

Bijlage 3 Effectenstudie realisatie Vervoersknoop Bleizo

Effectenstudie realisatie Vervoersknoop Bleizo

In opdracht van **Projectbureau Bleizo**

November 2015
P15-0039

DEFINITIEF

Inhoudsopgave

INHOUDSOPGAVE.....	2
1 INLEIDING	3
1.1 ACHTERGROND.....	3
1.2 OPBOUW VAN DE RAPPORTAGE	4
2 PROJECTSPECIFIEKE UITGANGSPUNTEN.....	5
2.1 INLEIDING.....	5
2.2 ACTUALISATIE OVLIJNEN.....	6
2.3 IMPLEMENTATIE P&R EN K&R AUTOVERPLAATSINGEN.....	8
3 MODELRESULTATEN.....	11
3.1 INLEIDING.....	11
3.2 INTENSITEITEN	11
3.3 NETWERKPRESTATIE.....	16
4 VERRIJKING VERKEERSCIJFERS	18

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

Eind 2018 krijgt Bleizo een unieke vervoersknoop. Verschillende modaliteiten zoals de trein, de RandstadRail, de bus, auto en fiets komen dan op één punt bij elkaar. Door de realisatie van P&R en K&R voorzieningen biedt de vervoersknoop in de toekomst veel overstapmogelijkheden. Bleizo zal een belangrijke rol gaan vervullen in de ketenmobiliteit en een centrale vervoersknoop vormen binnen de Metroolpoolregio Rotterdam Den Haag (MRDH).

Het projectbureau Bleizo wil graag geadviseerd worden over de verkeerskundige effecten als gevolg van de realisatie van deze vervoersknoop. In dit kader heeft het projectbureau aan adviesbureau **4^{cast}** gevraagd een verkeerskundige effectenstudie uit te voeren.

Voor deze studie is het verkeersmodel van het voormalig stadsgewest Haaglanden ter beschikking gesteld. In 2014 is dit model geactualiseerd in de OmniTRANS software omgeving met prognosejaren 2020 en 2030.

Het bewuste verkeersmodel betreft een zogenoemd multi-modaal verkeersmodel. Dit betekent dat binnen het modelsysteem de interactie tussen meerdere vervoerwijzen wordt beschouwd (autovervoer over weg, openbaar vervoer en langzaam verkeer).

Het beschikbaar gestelde verkeersmodel kent voor de jaren 2011, 2015, 2020, 2025 en 2030 doorrekening van de vervoersvraag.

In het kader van de onderliggende studie is het verkeersmodel in de projectomgeving geactualiseerd. Hierbij is voornamelijk de modellering van het openbaar vervoer gecorrigeerd waarbij voor het planjaar 2025 de lijnvoering is afgestemd met aangeleverde informatie. Uiteindelijk is een projectsituatie 2025 opgesteld voor de Vervoersknoop Bleizo.



Figuur 1-1: Visualisatie Vervoersknoop Bleizo (bron: www.bleizo.nl)

1.2 Opbouw van de rapportage

In hoofdstuk 2 worden de project specifieke uitgangspunten besproken. Ingegaan wordt op de modelaanpassingen die zijn aangebracht in aangeleverde verkeersmodel Haaglanden. Hierbij wordt een toelichting gegeven over de aanpassingen aan de openbaar vervoer lijnvoering. Daarnaast is de methodiek besproken van de implementatie van autoritten die de P&R en K&R voorzieningen gegenereerd worden.

De modelresultaten zijn opgenomen in hoofdstuk 3. Voor een aantal relevante wegvakken zijn de berekende intensiteiten over de weg en het aantal reizigers in het openbaar vervoer gepresenteerd.

Uiteindelijk is in het vierde hoofdstuk een toelichting opgenomen over de wijze waarop de gegenereerde verkeerscijfers zijn verrijkt naar specifieke perioden van de dag voor een gemiddelde weekdag.

2 Projectsamenhang en uitgangspunten

2.1 Inleiding

Ten behoeve van deze studie is gebruik gemaakt van het beschikbaar gestelde Verkeersmodel Haaglanden v1.0. In eerste instantie is een testrun uitgevoerd om na te gaan of de modelinvoer volledig is en de rekenmethodiek gereproduceerd kon worden. De verkregen resultaten uit deze reproductie kwamen overeen met de uitgeleverde modelversie.

Vervolgens is specifiek ingezoomd op de modellering van de verkeersstromen rondom het Bleizo gebied. In de uitvraag van deze studie werd gesteld dat de ontwikkeling van de Vervoersknoop Bleizo onderdeel uitmaakte van het vrijgeven model (zichtjaar 2025). Enkel de personenautoritgeneratie voor P&R en K&R locaties dienden nog te worden toegevoegd.

Analyse leerde echter dat de Vervoersknoop Bleizo geen aantakking kende op het treinennetwerk (zowel sprinters als IC treinen halteerden niet op Bleizo). Daarnaast bleek dat enkele omliggende buslijnen niet routeerden volgens de laatste inzichten.

In samenspraak met de projectbureau Bleizo is besloten een update van het verkeersmodel op te stellen voor zowel de 2025 autonome situatie (dus zonder ontwikkeling Vervoersknoop Bleizo) als voor de 2025 projectsituatie (met ontwikkeling Vervoersknoop Bleizo).

2.2 Actualisatie OVlijnen

Onderstaande figuren tonen de meest recente inzichten voor de lijnvoering van het openbaar vervoer in de omgeving van Vervoersknoop Bleizo (aangeleverd door de gemeente Zoetermeer). Het eerste Figuur 2-1 toont de situatie voor openstelling van de Vervoersknoop Bleizo en is gelijk aan de huidige situatie. Uitgangspunt voor de modellering van de autonome situatie 2025 is deze huidige lijnvoering.

In deze situatie stopt er geen trein bij de Vervoersknoop Bleizo. RandstadRail 4 kent in halte Javalaan de eindhalte zodat de Vervoersknoop niet wordt aangedaan. Eind december 2012 is de ZoRo Buslijn, tussen metrostation Rodenrijs en Zoetermeer Centrum West, gestart.

Deze busverbinding maakt onderdeel uit van de autonome situatie 2025. Vanuit Bleiswijk rijdt de ZoRo bus via de Lansinghageweg, de Oostweg, de Zuidweg, Station Zoetermeer Oost naar Zoetermeer Centrum West.

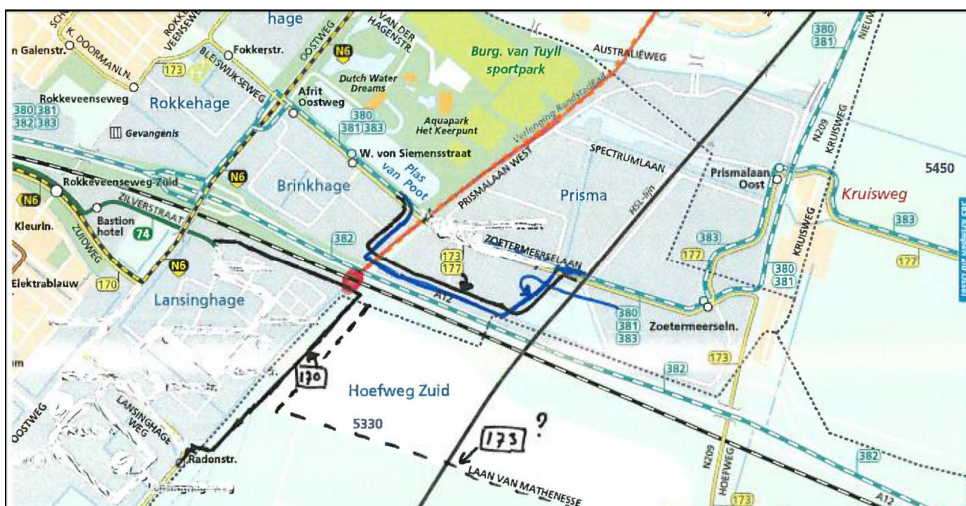


Figuur 2-1: OV-lijnvoering omgeving Bleizo huidige situatie (bron: gemeente Zoetermeer)

In de projectsituatie 2025 stopt 4x per uur een sprintertrein op de Vervoersknoop. Vanwege de doortrekking van de RandstadRail 4 (vanaf de Javalaan) wordt de Vervoersknoop Bleizo ook ontsloten met de metro. Deze metroverbinding rijdt in de spitsperioden met een frequentie van 12x per uur. Ook de route van de ZoRo bus wordt aangepast zodat de bus, in de spitsperioden 6x per uur halteert bij de Vervoersknoop Bleizo.

De route van de buslijnen 173, 177 380, 381 en 382 wordt dusdanig aangepast dat ook de Vervoersknoop wordt ontsloten. Buslijn 74 komt in de projectsituatie 2025 te vervallen. Reizigers vanuit Lansinghage kunnen dan gebruik maken van de ZoRo busverbinding.

Onderstaand is in Figuur 2-2 een visualisatie gegeven van de lijnvoering voor de projectsituatie 2025.



Figuur 2-2: OV-lijnvoering omgeving Bleizo na openstelling Vervoersknop (bron: gemeente Zoetermeer)

Aansluitend op het bovenstaande zijn in onderstaande tabel de frequenties weergegeven van de verschillende openbaarvervoervoorzieningen in de omgeving van de Vervoersknop Bleizo. Hierbij zijn een tweetal situaties onderscheiden, de huidige situatie en de toekomstige situatie na openstelling Vervoersknop Bleizo.

	TREIN sprinter NS	METRO RandstadRail HTM 4	Veolia Lijn 74	RET Lijn 170	RET Lijn 173	BUS Arriva Lijn 177	Arriva Lijn 380	Arriva Lijn 381	Arriva Lijn 382
Bestaande situatie (2015)									
werkdag ochtendspits	nvt	nvt	2	6	2	1	2	2	2
dal	nvt	nvt	1	3	1	1	nvt	nvt	nvt
middagspits	nvt	nvt	2	6	2	1	2	2	2
Na openstelling Vervoersknop Bleizo									
werkdag ochtendspits	4	12	nvt	6	2	1	2	2	2
dal	4	6	nvt	3	1	1	nvt	nvt	nvt
middagspits	4	12	nvt	6	2	1	2	2	2

Figuur 2-3: Frequentietabel OV-lijnen omgeving Vervoersknop Bleizo voor openstelling (2015) en na openstelling Vervoersknop Bleizo, gemiddelde werkdag

2.3 Implementatie P&R en K&R autoverplaatsingen

De personenautoritten die van en naar de P&R en K&R locaties van de Vervoersknoop Bleizo rijden, zijn in het uitgeleverde verkeersmodel nog niet gemodelleerd. Ten behoeve van onderhavige studie is gevraagd het verkeersmodel te verrijken met deze ritten. Hiervoor is een memo aangeleverd door de gemeente Zoetermeer waarin de bewuste ritgeneratie is gedefinieerd.

Onderstaand is een korte samenvatting van deze ritgeneratie weergegeven.

P+R locaties

De verkeersgeneratie voor P+R is gebaseerd op rapporten van AGV Movares en ANWB. Uitgangspunt hierbij is een 100% bezetting van de P&R locatie.

P&R Noord – West: 182 voertuigen per etmaal per rijrichting.

- 60% lokaal Zoetermeer/Benthuizen,
- 15% Moerkapelle en omgeving,
- 15% van de snelweg uit de richting Utrecht

P&R Noord – Oost: 124 voertuigen per etmaal per rijrichting.

- 20% lokaal Zoetermeer,
- 40% Moerkapelle en omgeving,
- 40% van de snelweg uit de richting Utrecht

P&R Zuid: 350 voertuigen per etmaal per richting.

- 50% lokaal Bleiswijk en omgeving,
- 20% Zoetermeer Rokkeveen,
- 30% van de snelweg uit de richting Utrecht.

K&R locaties

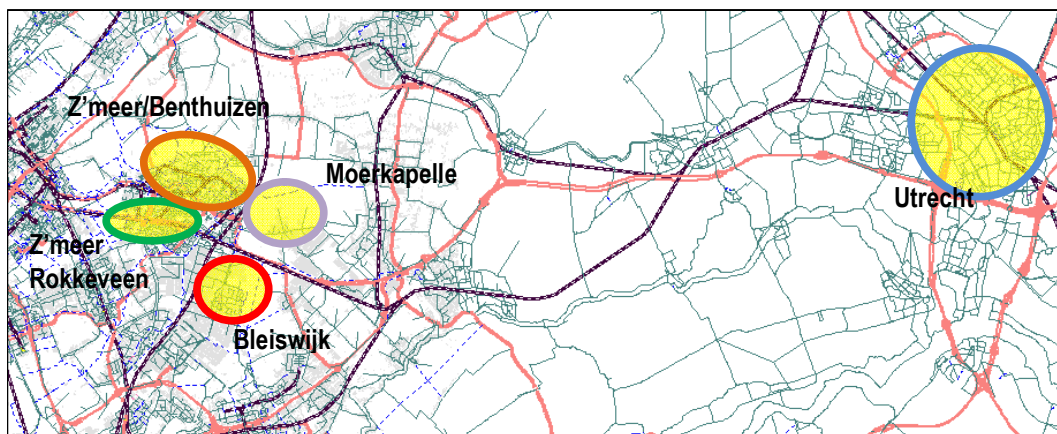
De verkeersgeneratie voor K&R is gebaseerd op CROW kengetallen, afgeleid van reizigersaantallen die door NS, ProRail en lokale partijen gezamenlijk bepaald zijn. *(genoemde aandeelpercentages zijn tijdens het project door gemeente Zoetermeer aangeleverd).*

K&R Noord: 187 voertuigen per etmaal per richting.

- 75% lokaal Zoetermeer,
- 25% omgeving Moerkapelle

K&R Zuid: 187 voertuigen per etmaal per richting.

- 60% Zoetermeer Rokkeveen en
- 40% Bleiswijk en omgeving.

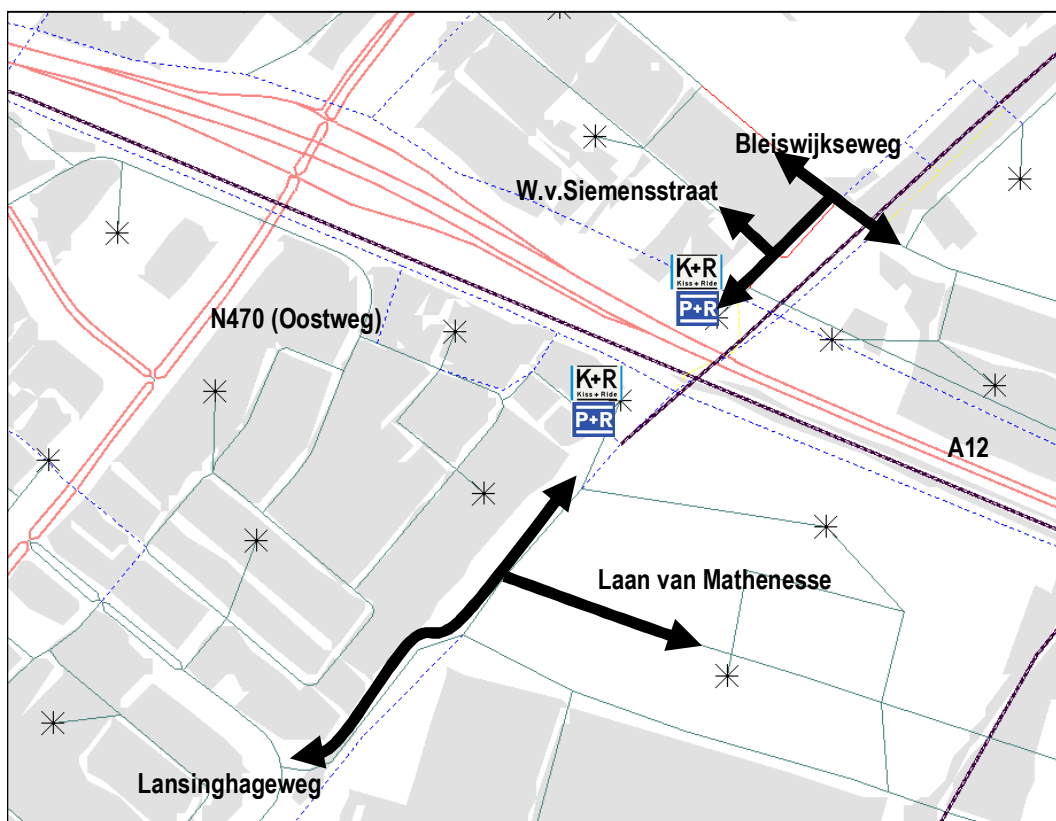


Figuur 2-4: Visualisatie selectie herkomstlocaties P&R/K&R Bleizo

In onderstaand figuur is de ligging van de geïmplementeerde K&R en P&R voorzieningen gevisualiseerd.

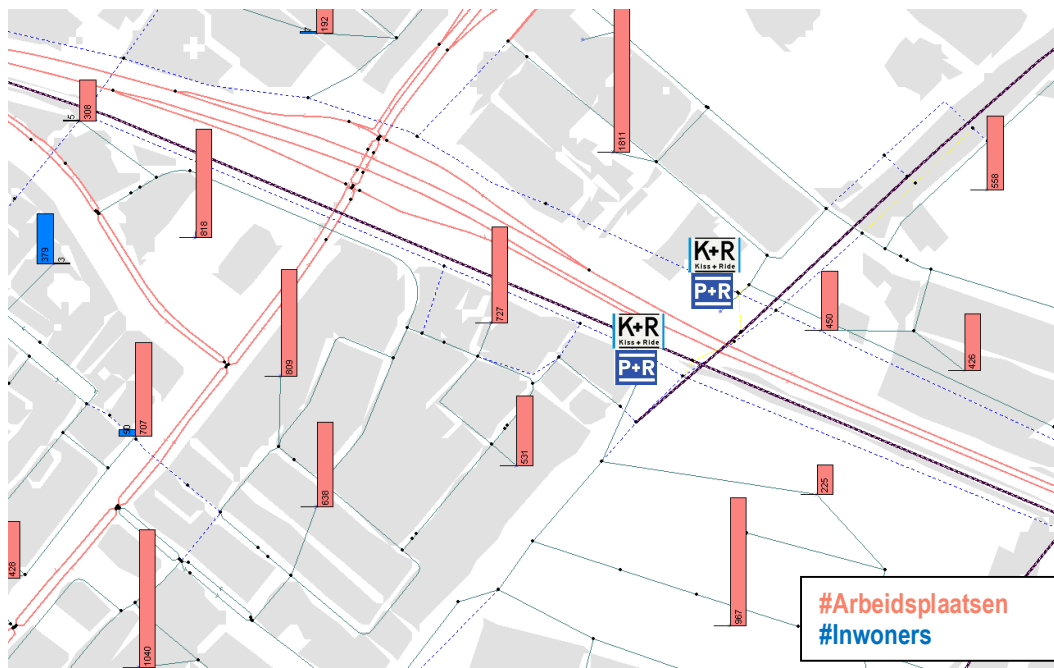
De noordelijke P&R ontsluit op de Bleiswijkseweg en de Werner von Siemensstraat. De zuidelijke P&R/K&R voorziening takt aan op de Lansinghageweg (richting de N470) en de doorgetrokken Laan van Mathenesse in oostelijke rijrichting.

Voor de herkomst/bestemmingszones zijn per oriëntatie specifieke gebiedszones geselecteerd. Onderstaand zijn deze selecties grafisch weergegeven:



Figuur 2-5: Visualisatie ontsluiting P&R/K&R locaties Vervoersknoop Bleizo

Om een indruk te krijgen van de ruimtelijke vulling in de projectomgeving van de Vervoersknoop Bleizo zijn in Figuur 2-6 de woon- en werklocaties gevisualiseerd. Per modelzone is in het blauw het aantal inwoners en in het rood het aantal arbeidsplaatsen weergegeven.



Figuur 2-6: Visualisatie woon en werklocaties omgeving Vervoersknoop Bleizo in 2025

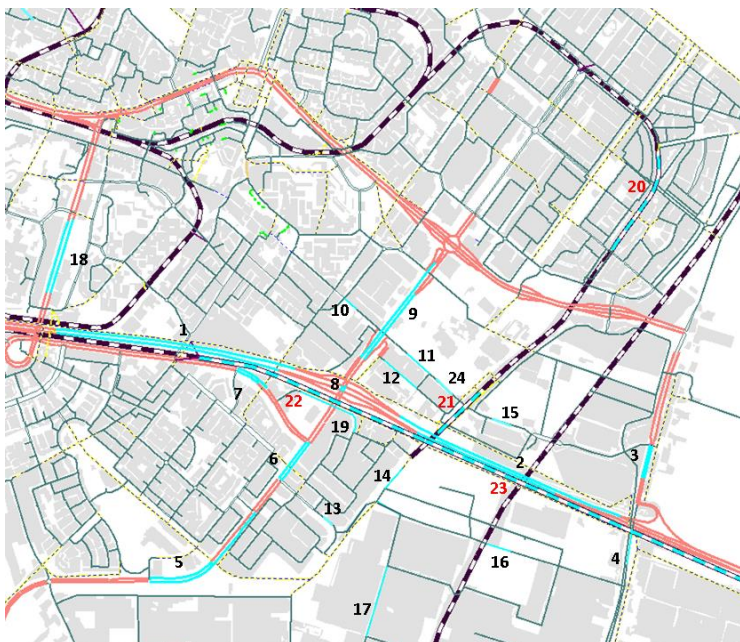
3 Modelresultaten

3.1 Inleiding

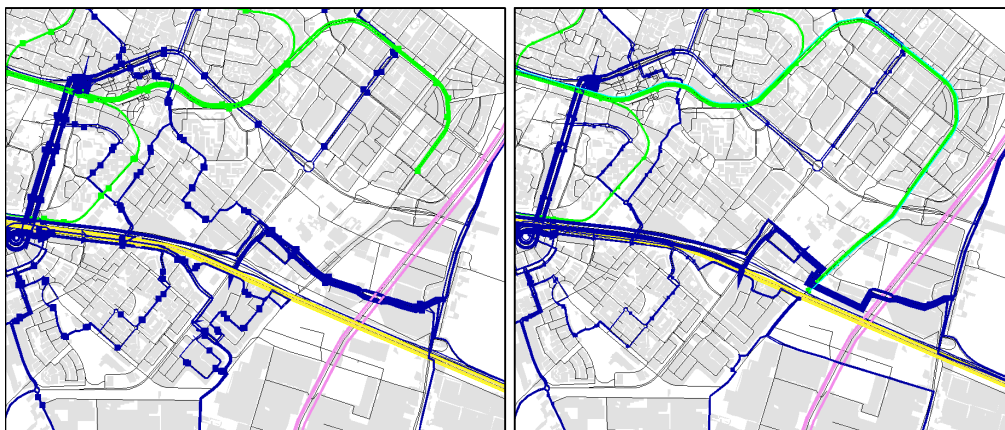
Voor zowel de 2025 autonome als de 2025 projectsituatie is een volledige vraagafhankelijke run gedraaid. De verandering van de bereikbaarheid als gevolg van de aanpassingen in het netwerk hebben dus niet alleen effect op routekeuze, maar ook op bestemmingskeuze en keuze in modaliteit. In dit hoofdstuk worden de verkeerskundige effecten inzichtelijk gemaakt door middel van een analyse van de intensiteiten.

3.2 Intensiteiten

In onderstaand figuur zijn een aantal wegvakken geselecteerd voor de analyse. De rode nummers geven aan dat het gaat om rails, zwart geeft aan dat het gaat om asfalt. Er is voor zowel het OV als de motorvoertuigen (auto+vracht) een analyse gedaan. Voor de motorvoertuigen zijn de wegvakken met rode nummers logischerwijs achterwege gelaten. Voor het OV zijn de wegvakken waar in zowel de autonome als de projectsituatie geen OV-lijnen (zie Figuur 3-2) overheen gaan, ook achterwege gelaten.



Figuur 3-1: Selectie wegvakken analyse intensiteiten



Figuur 3-2: OV-lijnen autonome situatie (links) en projectsituatie (rechts)

In onderstaande tabellen zijn de intensiteiten voor motorvoertuigen weergegeven. De eerste tabel bevat de wegvakintensiteiten voor 2015 en de autonome situatie 2025.

Tabel 3-1: Intensiteiten Motorvoertuigen (afgerond op tientallen), werkdagintensiteit, basisjaar 2015 en autonome situatie 2025

Wegvak	Locatie	Ochtendspits		Avondspits		Etmaal	
		BASIS	AUT	BASIS	AUT	BASIS	AUT
1	A12 (ten westen van BLEIZO)	13,840	15,630	15,180	16,780	95,490	106,600
2	A12 (ten oosten van BLEIZO)	14,550	15,630	15,490	16,710	101,830	110,790
3	N209 (ten noorden van A12)	4,690	5,760	4,650	5,440	30,370	37,930
4	N209 (ten zuiden van A12)	4,520	4,980	4,090	4,530	28,350	32,300
5	N470 (ten zuiden van A12)	3,830	4,580	4,140	4,600	24,660	29,720
6	N470 (ten zuiden van A12)	5,140	5,300	5,440	5,590	33,910	36,570
7	Zuidweg	2,910	2,870	3,500	3,570	21,500	21,860
8	Oostweg (ter hoogte van A12)	6,730	7,790	7,920	8,480	50,290	54,620
9	Oostweg (ten noorden van A12)	5,650	6,040	6,150	6,660	37,030	39,830
10	Bleiswijkseweg (ten westen van Oostweg)	2,000	2,280	2,650	2,450	15,700	16,400
11	Bleiswijkseweg (ten oosten van Oostweg)	1,380	2,120	1,940	2,560	7,030	11,910
12	Werner von Siemensstraat	130	130	80	40	600	500
13	Lansinghageweg	930	1,160	1,050	1,270	4,880	6,160
14	Lansingpad (Noord) - ontsluitingsweg P&R Zuid	nvt	50	nvt	40	nvt	280
15	Zoetermeerselaan	520	1,190	1,090	1,640	3,550	7,530
16	Laan van Mathenesse	500	910	370	720	2,230	4,400
17	Irisweg	610	770	750	980	3,390	4,460
18	Afrikaweg	6,240	6,700	6,870	7,410	41,950	44,980
19	Zilverstraat	710	670	870	820	5,670	5,310
24	Bleiswijkseweg	940	1,760	1,460	2,170	5,450	10,680

BASIS: Basissituatie 2015

AUT: Autonome situatie 2025

Spitsen betreffen 2 uren perioden

In Tabel 3-2 zijn de 2025 intensiteiten voor motorvoertuigen weergegeven. Voor de meeste wegvakken geldt dat er sprake is van een zeer kleine verandering tussen de autonome situatie 2025 en projectsituatie 2025. Op de toevoerwegen naar de P&R en K&R locaties is wel sprake van een toename (Zoetermeerselaan, Bleiswijkseweg, Lansinghageweg). De indices geven zeer hoge waarden aan, dit is echter te verklaren doordat deze wegen in de autonome situatie beperkt gebruikt worden.

Tabel 3-2: Intensiteiten Motorvoertuigen (afgerond op tientallen), werkdagintensiteit, 2025

Wegvak	Locatie	Ochtendspits		Avondspits		Etmal	
		AUT	PROJ	AUT	PROJ	AUT	PROJ
1	A12 (ten westen van BLEIZO)	15,630	15,550	16,780	16,710	106,600	106,350
2	A12 (ten oosten van BLEIZO)	15,630	15,630	16,710	16,730	110,790	110,830
3	N209 (ten noorden van A12)	5,760	5,780	5,440	5,480	37,930	37,850
4	N209 (ten zuiden van A12)	4,980	5,070	4,530	4,620	32,300	32,480
5	N470 (ten zuiden van A12)	4,580	4,570	4,600	4,590	29,720	29,670
6	N470 (ten zuiden van A12)	5,300	5,310	5,590	5,580	36,570	36,610
7	Zuidweg	2,870	2,890	3,570	3,580	21,860	21,940
8	Oostweg (ter hoogte van A12)	7,790	7,730	8,480	8,430	54,620	54,440
9	Oostweg (ten noorden van A12)	6,040	6,050	6,660	6,630	39,830	39,780
10	Bleiswijkseweg (ten westen van Oostweg)	2,280	2,310	2,450	2,480	16,400	16,510
11	Bleiswijkseweg (ten oosten van Oostweg)	2,120	2,110	2,560	2,540	11,910	11,860
12	Werner von Siemensstraat	130	110	40	50	500	490
13	Lansinghageweg	1,160	1,210	1,270	1,330	6,160	6,340
14	Lansingpad (Noord) - ontsluitingsweg P&R Zuid	50	430	40	420	280	1,340
15	Zoetermeerselaan	1,190	1,220	1,640	1,670	7,530	7,500
16	Laan van Mathenesse	910	980	720	890	4,400	4,610
17	Irisweg	770	940	980	1,060	4,460	4,900
18	Afrikaweg	6,700	6,720	7,410	7,420	44,980	45,020
19	Zilverstraat	670	650	820	810	5,310	5,230
24	Bleiswijkseweg	1,760	1,770	2,170	2,170	10,680	10,690

AUT: Autonome situatie 2025

PROJ: Projectsituatie 2025

Spitsen betreffen 2 uren perioden

Onderstaande tabellen tonen enerzijds de indices van de berekende wegvakintensiteiten 2025 autonome situatie ten opzichte van het basisjaar 2015 (Tabel 3-3). Daarnaast zijn in Tabel 3-4 de indices weergegeven van de wegvakintensiteiten van de 2025 projectsituatie ten opzichte van de 2025 autonome situatie.

Tabel 3-3: Indices en absoluteverschillen autonoomsituatie 2025 vs basisjaar 2015 (motorvoertuigen)

Wegvak	Locatie	Indices (BASIS=100)			Verschil t.o.v. BASIS		
		OS	AS	ET	OS	AS	ET
1	A12 (ten westen van BLEIZO)	113	111	112	1,790	1,600	11,110
2	A12 (ten oosten van BLEIZO)	107	108	109	1,080	1,220	8,960
3	N209 (ten noorden van A12)	123	117	125	1,070	790	7,560
4	N209 (ten zuiden van A12)	110	111	114	460	440	3,950
5	N470 (ten zuiden van A12)	120	111	121	750	460	5,060
6	N470 (ten zuiden van A12)	103	103	108	160	150	2,660
7	Zuidweg	99	102	102	-40	70	360
8	Oostweg (ter hoogte van A12)	116	107	109	1,060	560	4,330
9	Oostweg (ten noorden van A12)	107	108	108	390	510	2,800
10	Bleiswijkseweg (ten westen van Oostweg)	114	92	104	280	-200	700
11	Bleiswijkseweg (ten oosten van Oostweg)	154	132	169	740	620	4,880
12	Werner von Siemensstraat	100	50	83	0	-40	-100
13	Lansinghageweg	125	121	126	230	220	1,280
14	Lansingpad (Noord) - ontsluitingsweg P&R Zuid	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
15	Zoetermeerselaan	229	150	212	670	550	3,980
16	Laan van Mathenesse	182	195	197	410	350	2,170
17	Irisweg	126	131	132	160	230	1,070
18	Afrikaweg	107	108	107	460	540	3,030
19	Zilverstraat	94	94	94	-40	-50	-360
24	Bleiswijkseweg	187	149	196	820	710	5,230

OS: ochtendspits (07h-09h), gemiddelde werkdag

AS: avondspits (16h-18h), gemiddelde werkdag

ET: etmaalperiode, gemiddelde werkdag

Tabel 3-4: Indices en absoluteverschillen t.o.v. autonoomsituatie 2025 (motorvoertuigen)

Wegvak	Locatie	Indices (AUT=100)			Verschil t.o.v. AUT		
		OS	AS	ET	OS	AS	ET
1	A12 (ten westen van BLEIZO)	99	100	100	-80	-70	-250
2	A12 (ten oosten van BLEIZO)	100	100	100	0	20	40
3	N209 (ten noorden van A12)	100	101	100	20	40	-80
4	N209 (ten zuiden van A12)	102	102	101	90	90	180
5	N470 (ten zuiden van A12)	100	100	100	-10	-10	-50
6	N470 (ten zuiden van A12)	100	100	100	10	-10	40
7	Zuidweg	101	100	100	20	10	80
8	Oostweg (ter hoogte van A12)	99	99	100	-60	-50	-180
9	Oostweg (ten noorden van A12)	100	100	100	10	-30	-50
10	Bleiswijkseweg (ten westen van Oostweg)	101	101	101	30	30	110
11	Bleiswijkseweg (ten oosten van Oostweg)	100	99	100	-10	-20	-50
12	Werner von Siemensstraat	85	125	98	-20	10	-10
13	Lansinghageweg	104	105	103	50	60	180
14	Lansingpad (Noord) - ontsluitingsweg P&R Zuid	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
15	Zoetermeerselaan	103	102	100	30	30	-30
16	Laan van Mathenesse	108	124	105	70	170	210
17	Irisweg	122	108	110	170	80	440
18	Afrikaweg	100	100	100	20	10	40
19	Zilverstraat	97	99	98	-20	-10	-80
24	Bleiswijkseweg	101	100.0	100	10	0	10

OS: ochtendspits (07h-09h), gemiddelde werkdag

AS: avondspits (16h-18h), gemiddelde werkdag

ET: etmaalperiode, gemiddelde werkdag

In onderstaande tabellen is dezelfde analyse gedaan voor het verkeer op de OV-lijnen. Door de verlegging van een aantal OV-lijnen is een vergelijking echter niet op elk wegvak mogelijk.

Tabel 3-5: Aantal reizigers OV (afgerond op tientallen), gemiddelde werkdag, basisjaar 2015 en autonome situatie 2025

Wegvak	Locatie	Ochtendspits		Avondspits		Etmaal	
		BASIS	AUT	BASIS	AUT	BASIS	AUT
1	A12 (ten westen van BLEIZO)	1,370	1,700	1,530	1,860	6,650	7,980
2	A12 (ten oosten van BLEIZO)	610	730	630	740	2,880	3,440
3	N209 (ten noorden van A12)	690	440	830	560	3,810	2,240
6	N470 (ten zuiden van A12)	1,070	1,500	1,050	1,610	3,540	5,190
7	Zuidweg	1,100	1,530	1,080	1,690	3,590	5,410
8	Oostweg (ter hoogte van A12)	460	660	480	570	2,180	2,720
10	Bleiswijkseweg (ten westen van Oostweg)	370	510	350	500	1,770	2,040
11	Bleiswijkseweg (ten oosten van Oostweg)	670	820	1,250	1,630	4,460	5,210
12	Werner von Siemensstraat	460	660	0	0	1,080	1,410
13	Lansinghageweg	1,400	1,920	1,270	1,970	4,400	6,660
14	Lansingpad (Noord) - ontsluitingsweg P&R Zuid	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
15	Zoetermeerselaan	1,010	1,350	1,150	1,530	5,220	6,370
16	Laan van Mathenesse	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
18	Afrikaweg	1,000	1,040	1,180	1,120	3,250	3,450
19	Zilverstraat	20	20	20	40	40	140
20	Randstadrail bestaand	470	600	440	550	1,920	2,300
21	Randstadrail nieuw	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
22	Trein (ten westen van BLEIZO)	9,580	9,730	9,020	9,000	38,890	39,060
23	Trein (ten oosten van BLEIZO)	9,580	9,730	9,020	9,000	38,890	39,060
24	Bleiswijkseweg	1,040	1,410	1,180	1,570	5,320	6,460

BASIS: Basissituatie 2015

AUT: Autonome situatie 2025

Spitsen betreffen 2 urige perioden

Tabel 3-6: Aantal reizigers OV (afgerond op tientallen), gemiddelde werkdag 2025

Wegvak	Locatie	Ochtendspits		Avondspits		Etmal	
		AUT	PROJ	AUT	PROJ	AUT	PROJ
1	A12 (ten westen van BLEIZO)	1,700	1,210	1,860	1,470	7,980	6,340
2	A12 (ten oosten van BLEIZO)	730	720	740	730	3,440	3,400
3	N209 (ten noorden van A12)	440	580	560	620	2,240	2,680
6	N470 (ten zuiden van A12)	1,500	0	1,610	0	5,190	0
7	Zuidweg	1,530	650	1,690	720	5,410	2,010
8	Oostweg (ter hoogte van A12)	660	230	570	400	2,720	1,630
10	Bleiswijkseweg (ten westen van Oostweg)	510	0	500	0	2,040	0
11	Bleiswijkseweg (ten oosten van Oostweg)	820	260	1,630	740	5,210	2,230
12	Werner von Siemensstraat	660	230	0	0	1,410	730
13	Lansinghageweg	1,920	0	1,970	0	6,660	0
14	Lansingpad (Noord) - ontsluitingsweg P&R Zuid	nvt	2,500	nvt	2,710	nvt	9,040
15	Zoetermeerseleaan	1,350	0	1,530	0	6,370	0
16	Laan van Mathenesse	nvt	510	nvt	530	nvt	2,110
18	Afrikaweg	1,040	710	1,120	780	3,450	2,350
19	Zilverstraat	20	650	40	720	140	2,010
20	Randstadrail bestaand	600	2,350	550	2,160	2,300	8,580
21	Randstadrail nieuw	nvt	2,070	nvt	1,950	nvt	7,570
22	Trein (ten westen van BLEIZO)	9,730	9,770	9,000	8,930	39,060	39,210
23	Trein (ten oosten van BLEIZO)	9,730	10,910	9,000	9,990	39,060	43,480
24	Bleiswijkseweg	1,410	530	1,570	760	6,460	3,090

AUT: Autonome situatie 2025

PROJ: Projectsituatie 2025

Spitsen betreffen 2 uren perioden

Tabel 3-7: Indices en absoluteverschillen autonoomsituatie 2025 vs basisjaar 2015 (aantal OV reizigers)

Wegvak	Locatie	Indices (BASIS=100)			Verschil t.o.v. AUT		
		OS	AS	ET	OS	AS	ET
1	A12 (ten westen van BLEIZO)	124	122	120	330	330	1,330
2	A12 (ten oosten van BLEIZO)	120	117	119	120	110	560
3	N209 (ten noorden van A12)	64	67	59	-250	-270	-1,570
6	N470 (ten zuiden van A12)	140	153	147	430	560	1,650
7	Zuidweg	139	156	151	430	610	1,820
8	Oostweg (ter hoogte van A12)	143	119	125	200	90	540
10	Bleiswijkseweg (ten westen van Oostweg)	138	143	115	140	150	270
11	Bleiswijkseweg (ten oosten van Oostweg)	122	130	117	150	380	750
12	Werner von Siemensstraat	143	-	131	200	0	330
13	Lansinghageweg	137	155	151	-	-	-
14	Lansingpad (Noord) - ontsluitingsweg P&R Zuid	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
15	Zoetermeerseleaan	134	133	122	-	-	-
16	Laan van Mathenesse	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
18	Afrikaweg	104	95	106	40	-60	200
19	Zilverstraat	100	200	350	0	20	100
20	Randstadrail bestaand	128	125	120	130	110	380
21	Randstadrail nieuw	-	-	-	0	0	0
22	Trein (ten westen van BLEIZO)	102	100	100	150	-20	170
23	Trein (ten oosten van BLEIZO)	102	100	100	150	-20	170
24	Bleiswijkseweg	136	133	121	370	390	1,140

Wanneer gekeken wordt naar het effect van realisatie van de Vervoersknoop Bleizo dan is op de eerste twaalf wegvakken een daling van het aantal OV-verplaatsingen waarneembaar. Op de N470 is in de projectsituatie helemaal geen OV-verkeer aanwezig, dit komt door de verlegging van de ZoRo-lijn. Hetzelfde geldt voor de Bleiswijkseweg ten westen van de Oostweg (wegvak 10). Deze buslijn is ook verlegd. In de RandstadRail zien we behoorlijke toenames. Dit is een direct gevolg van de aansluiting op de nieuwe OV-knoop. Voor een gemiddelde werkdag zijn ruim 8.500 reizigers in de RandstadRail berekend. Verder valt op de treinverkeer vanuit het oosten aantrekt, maar vanuit het westen ongeveer constant blijft. Het aantal OV reizigers over het wegvak Zuidweg daalt in de projectsituatie ook aanzienlijk. Een groot deel van de reizigers in de ZoRo-lijn stapt bij het Vervoersknoop Bleizo over op andere vervoerwijzen (voornamelijk RandstadRail en trein).

Tabel 3-8: Indices en absolute verschillen aantal OV reizigers t.o.v. autonome situatie 2025

Wegvak	Locatie	Indices (AUT=100)			Verschil t.o.v. AUT		
		OS	AS	ET	OS	AS	ET
1	A12 (ten westen van BLEIZO)	71	79	79	-490	-390	-1,640
2	A12 (ten oosten van BLEIZO)	99	99	99	-10	-10	-40
3	N209 (ten noorden van A12)	132	111	120	140	60	440
6	N470 (ten zuiden van A12)	0	0	0	-1,500	-1,610	-5,190
7	Zuidweg	42	43	37	-880	-970	-3,400
8	Oostweg (ter hoogte van A12)	35	70	60	-430	-170	-1,090
10	Bleiswijkseweg (ten westen van Oostweg)	0	0	0	-510	-500	-2,040
11	Bleiswijkseweg (ten oosten van Oostweg)	32	45	43	-560	-890	-2,980
12	Werner von Siemensstraat	35	-	52	-430	0	-680
13	Lansinghageweg	0	0	0	-1,920	-1,970	-6,660
14	Lansingpad (Noord) - ontsluiting P&R Zuid	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
15	Zoetermeerselaan	0	0	0	-1,350	-1,530	-6,370
16	Laan van Mathenesse	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
18	Afrikaweg	68	70	68	-330	-340	-1,100
19	Zilverstraat	3,250	1,800	1,436	630	680	1,870
20	Randstadrail bestaand	392	393	373	1,750	1,610	6,280
21	Randstadrail nieuw	-	-	-	2,070	1,950	7,570
22	Trein (ten westen van BLEIZO)	100	99	100	40	-70	150
23	Trein (ten oosten van BLEIZO)	112	111	111	1,180	990	4,420
24	Bleiswijkseweg	38	48	48	-880	-810	-3,370

OS: ochtendspits (07h-09h), gemiddelde werkdag

AS: avondspits (16h-18h), gemiddelde werkdag

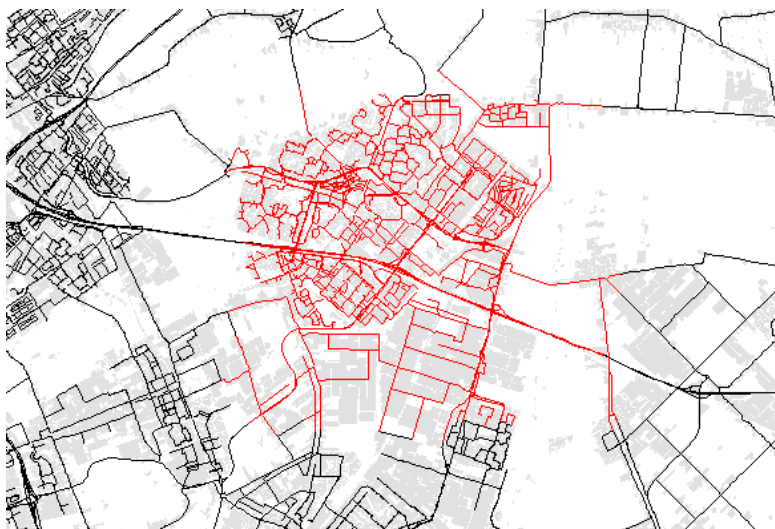
ET: etmaalperiode, gemiddelde werkdag

3.3 Netwerkprestatie

Op basis van bovenstaande analyse van de wegvakintensiteiten wordt geconcludeerd dat de veranderingen van verkeersstromen op de weg tussen de 2025 autonome en 2025 projectsituatie zeer beperkt zijn. Daar waar veranderingen optreden, zijn deze veelal van lokale aard,

Een analyse van de vervoersprestatie op netwerkniveau (bijvoorbeeld Zoetermeer en directe omgeving) zal daarom weinig extra informatie opleveren.

Voor onderstaand gebied is de ontwikkeling van de voertuigkilometrage en openbaar vervoer reizigerskilometrage afgeleid.



Figuur 3-3: Selectie wegvakken analysegebied netwerkprestatie (geprojecteerd op 2015 netwerk)

Uit onderstaande tabellen volgt dat voor het analysegebied de voertuigkilometrage en reizigerskilometrage tussen de 2025 autonome situatie en de 2025 projectsituatie minimaal veranderd.

Tabel 3-9: Voertuigkilometrages en reizigerskilometrages analysegebied (absoluut)

	Voertuigkilometrage			Openbaar vervoer reizigerskilometrage
	Vracht	Personenauto	Totaal	Totaal
2015	224,200	2,128,500	2,352,700	503,300
2025 autonoom	275,500	2,332,600	2,608,100	522,300
2025 project	275,500	2,334,700	2,610,200	524,400

Tabel 3-10: Voertuigkilometrages en reizigerskilometrages analysegebied (indices tov 2025 autonoom)

	Voertuigkilometrage			Openbaar vervoer reizigerskilometrage
	Vracht	Personenauto	Totaal	Totaal
2015	81	91	90	96
2025 autonoom	100	100	100	100
2025 project	100	100	100	100

4 Verrijking verkeerscijfers

Het verkeersmodel Haaglanden v1.0 genereert standaard verkeersintensiteiten voor een gemiddelde werkdag (maandag t/m vrijdag). Hierbij worden intensiteiten bepaald voor een ochtendspits (07h-09h), een avondspits (16h-18h) en een restdagperiode (overige 20h).

Ten behoeve van lucht- en geluidsberoeeningen wordt veelal gewerkt met verkeersintensiteiten voor een gemiddelde weekdag (maandag t/m zondag) en afwijkende perioden. Zo zijn de verkregen verkeerscijfers voor de 2025 autonome en 2025 projectsituatie in eerste instantie verrijkt op basis van onderstaande conversiefactoren. Hierbij is per wegtype een factor toegepast voor zowel het personenautoverkeer als voor het vrachtverkeer (zie Figuur 4-1). Voor het openbaar vervoer is geen verrijking uitgevoerd.

Vervolgens zijn de etmaal weekdagintensiteiten omgezet naar een 12-urige dagperiode (07h-19h), een 4-urige avondperiode (19h-23h) en een 8-urige nachtperiode (23h-07h). Uiteindelijk is het vrachtverkeer nog onderverdeeld naar middelzwaar en zwaar vrachtverkeer.

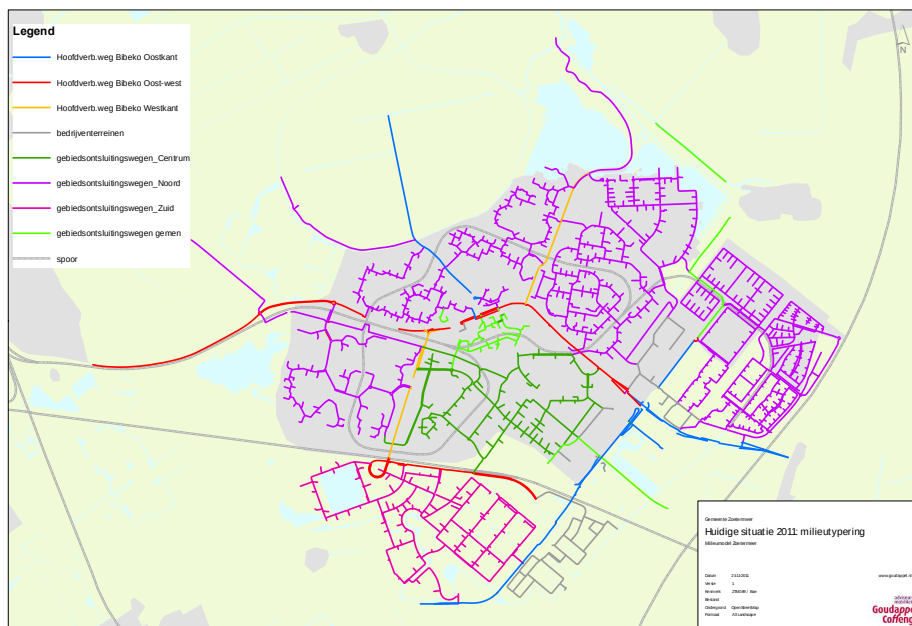
wegtype	verhouding werk/week		Percentages tbv geluid			verhouding mv en zv per dagdeel							
	pa	vracht	daguur% mvt	nachtuur% mvt	avonduur% mvt	week mv	week zv	dag mv	dag zv	avond mv	avond zv	nacht mv	nacht zv
Autosnelweg A12	0.93	0.80	6.40%	1.20%	3.40%	0.64	0.36	0.66	0.36	0.63	0.38	0.57	0.43
Hoofdweg Bubeke	0.93	0.84	6.50%	0.90%	3.40%	0.62	0.38	0.63	0.38	0.60	0.40	0.64	0.36
Regionaleweg Bubeke	0.93	0.84	6.50%	0.80%	3.10%	0.67	0.33	0.67	0.33	0.67	0.33	0.67	0.33
Hoofdweg Bibeko Westkant	0.93	0.84	6.34%	0.83%	4.32%	0.77	0.23	0.77	0.23	0.77	0.23	0.75	0.25
Hoofdweg Bibeko Oostkant	0.93	0.84	6.34%	0.83%	4.32%	0.72	0.28	0.75	0.25	0.75	0.25	0.63	0.47
Hoofdweg Bibeko Oost-west	0.93	0.84	6.34%	0.83%	4.32%	0.54	0.46	0.63	0.47	0.53	0.47	0.78	0.22
Gebiedsontsluitingswegen Centrum	0.93	0.84	6.08%	0.81%	5.14%	0.51	0.49	0.50	0.50	0.58	0.42	0.46	0.52
Gebiedsontsluitingswegen Zuid	0.93	0.84	6.14%	0.82%	4.94%	0.55	0.45	0.54	0.46	0.61	0.39	0.51	0.49
Gebiedsontsluitingswegen Noord	0.93	0.84	6.01%	0.91%	5.14%	0.70	0.30	0.68	0.32	0.79	0.21	0.74	0.26
Gebiedsontsluitingswegen gemengd	0.93	0.84	6.41%	0.75%	4.26%	0.63	0.37	0.62	0.38	0.71	0.29	0.56	0.44
Bedrijventerreinen	0.93	0.84	6.51%	0.70%	4.07%	0.61	0.39	0.62	0.38	0.62	0.38	0.63	0.47

Figuur 4-1: Conversiefactoren verrijking verkeerscijfers Verkeersmodel Haaglanden (bron: gemeente Zoetermeer)

Voor het openbaar vervoer zijn geen specifieke conversiefactoren aangeleverd. Er is daarom gekozen om voor al het openbaar vervoer een gemiddeld werk-weekdag omzetting toe te passen. Dit gemiddelde is gebaseerd op de conversiefactoren uit Figuur 4-1 voor het vrachtverkeer (factor 0.84). Voor de verdeling over de perioden van de dag is de aanname gedaan dat er in de nachtperiode gedurende 3 uren met het OV kan worden gereisd (23:00h-00:30h, 5:30h-07:00h). Vervolgens zijn onderstaande aandelen per representatief uur afgeleid voor het openbaar vervoer.

	verhouding werk/week		Percentages tbv geluid		
	openbaar vervoer		daguur% mvt	nachtuur% mvt	avonduur% mvt
Openbaar vervoer	0.84		6.65%	0.87%	4.40%

Figuur 4-2: Conversiefactoren verrijking verkeerscijfers Verkeersmodel Haaglanden: openbaar vervoer



Figuur 4-3: Visualisatie wegtypering t.b.v. verrijking verkeerscijfers Verkeersmodel Haaglanden (bron: gemeente Zoetermeer)

Bovengenoemde verrijkingswerkzaamheden zijn uitgevoerd voor een gedeelte van het wegennetwerk. Onderstaand is een visualisatie gegeven van de geselecteerde wegvakken.



Figuur 4-4: Wegvakselectie verrijking verkeerscijfers

De verrijkte verkeerscijfers zijn geëxporteerd naar een shape file formaat. Zowel voor de 2025 autonome als project situatie zijn hierbij onderstaande veldnamen gehanteerd.

SHAPE variabele naam	Vervoerwijze	Eenheid	Werk/weekdag	Periode	Rijrichting
PAWERK_AB	Personenauto's	Motorvoertuigen	Werkdag	Etmaal	rijrichting knoop A -> knoopB
PAWERK_BA	Personenauto's	Motorvoertuigen	Werkdag	Etmaal	rijrichting knoop B -> knoopA
PADAG_AB	Personenauto's	Motorvoertuigen	Weekdag	Dagperiode (07h-19h)	rijrichting knoop A -> knoopB
PADAG_BA	Personenauto's	Motorvoertuigen	Weekdag	Dagperiode (07h-19h)	rijrichting knoop B -> knoopA
PAAVO_AB	Personenauto's	Motorvoertuigen	Weekdag	Avondperiode (19h-23h)	rijrichting knoop A -> knoopB
PAAVO_BA	Personenauto's	Motorvoertuigen	Weekdag	Avondperiode (19h-23h)	rijrichting knoop B -> knoopA
PANAC_AB	Personenauto's	Motorvoertuigen	Weekdag	Nachtperiode (23h-07h)	rijrichting knoop A -> knoopB
PANAC_BA	Personenauto's	Motorvoertuigen	Weekdag	Nachtperiode (23h-07h)	rijrichting knoop B -> knoopA
PAWEEK_AB	Personenauto's	Motorvoertuigen	Weekdag	Etmaal	rijrichting knoop A -> knoopB
PAWEEK_BA	Personenauto's	Motorvoertuigen	Weekdag	Etmaal	rijrichting knoop B -> knoopA
VWVERK_AB	Vrachtwagen	Motorvoertuigen	Werkdag	Etmaal	rijrichting knoop A -> knoopB
VWVERK_BA	Vrachtwagen	Motorvoertuigen	Werkdag	Etmaal	rijrichting knoop B -> knoopA
VVDAG_AB	Vrachtwagen	Motorvoertuigen	Weekdag	Dagperiode (07h-19h)	rijrichting knoop A -> knoopB
VVDAG_BA	Vrachtwagen	Motorvoertuigen	Weekdag	Dagperiode (07h-19h)	rijrichting knoop B -> knoopA
VVAVO_AB	Vrachtwagen	Motorvoertuigen	Weekdag	Avondperiode (19h-23h)	rijrichting knoop A -> knoopB
VVAVO_BA	Vrachtwagen	Motorvoertuigen	Weekdag	Avondperiode (19h-23h)	rijrichting knoop B -> knoopA
VVNAC_AB	Vrachtwagen	Motorvoertuigen	Weekdag	Nachtperiode (23h-07h)	rijrichting knoop A -> knoopB
VVNAC_BA	Vrachtwagen	Motorvoertuigen	Weekdag	Nachtperiode (23h-07h)	rijrichting knoop B -> knoopA
VWEEK_AB	Vrachtwagen	Motorvoertuigen	Weekdag	Etmaal	rijrichting knoop A -> knoopB
VWEEK_BA	Vrachtwagen	Motorvoertuigen	Weekdag	Etmaal	rijrichting knoop B -> knoopA
MZVDAG_AB	Middelzwaar vrachtwagen	Motorvoertuigen	Weekdag	Dagperiode (07h-19h)	rijrichting knoop A -> knoopB
MZVDAG_BA	Middelzwaar vrachtwagen	Motorvoertuigen	Weekdag	Dagperiode (07h-19h)	rijrichting knoop B -> knoopA
MZVAVO_AB	Middelzwaar vrachtwagen	Motorvoertuigen	Weekdag	Avondperiode (19h-23h)	rijrichting knoop A -> knoopB
MZVAVO_BA	Middelzwaar vrachtwagen	Motorvoertuigen	Weekdag	Avondperiode (19h-23h)	rijrichting knoop B -> knoopA
MZVNAC_AB	Middelzwaar vrachtwagen	Motorvoertuigen	Weekdag	Nachtperiode (23h-07h)	rijrichting knoop A -> knoopB
MZVNAC_BA	Middelzwaar vrachtwagen	Motorvoertuigen	Weekdag	Nachtperiode (23h-07h)	rijrichting knoop B -> knoopA
ZWVDAG_AB	Zwaar vrachtwagen	Motorvoertuigen	Weekdag	Dagperiode (07h-19h)	rijrichting knoop A -> knoopB
ZWVDAG_BA	Zwaar vrachtwagen	Motorvoertuigen	Weekdag	Dagperiode (07h-19h)	rijrichting knoop B -> knoopA
ZWVAVO_AB	Zwaar vrachtwagen	Motorvoertuigen	Weekdag	Avondperiode (19h-23h)	rijrichting knoop A -> knoopB
ZWVAVO_BA	Zwaar vrachtwagen	Motorvoertuigen	Weekdag	Avondperiode (19h-23h)	rijrichting knoop B -> knoopA
ZWVNAC_AB	Zwaar vrachtwagen	Motorvoertuigen	Weekdag	Nachtperiode (23h-07h)	rijrichting knoop A -> knoopB
ZWVNAC_BA	Zwaar vrachtwagen	Motorvoertuigen	Weekdag	Nachtperiode (23h-07h)	rijrichting knoop B -> knoopA
OV_WERK_AB	Openbaar vervoer	Reizigers	Werkdag	Etmaal	rijrichting knoop A -> knoopB
OV_WERK_BA	Openbaar vervoer	Reizigers	Werkdag	Etmaal	rijrichting knoop B -> knoopA
OVWEEK_AB	Openbaar vervoer	Reizigers	Weekdag	Etmaal	rijrichting knoop A -> knoopB
OVWEEK_BA	Openbaar vervoer	Reizigers	Weekdag	Etmaal	rijrichting knoop B -> knoopA
OVDAG_AB	Openbaar vervoer	Reizigers	Weekdag	Dagperiode (07h-19h)	rijrichting knoop A -> knoopB
OVDAG_BA	Openbaar vervoer	Reizigers	Weekdag	Dagperiode (07h-19h)	rijrichting knoop B -> knoopA
OVAVO_AB	Openbaar vervoer	Reizigers	Weekdag	Avondperiode (19h-23h)	rijrichting knoop A -> knoopB
OVAVO_BA	Openbaar vervoer	Reizigers	Weekdag	Avondperiode (19h-23h)	rijrichting knoop B -> knoopA
OVNAC_AB	Openbaar vervoer	Reizigers	Weekdag	Nachtperiode (23h-07h)	rijrichting knoop A -> knoopB
OVNAC_BA	Openbaar vervoer	Reizigers	Weekdag	Nachtperiode (23h-07h)	rijrichting knoop B -> knoopA

Figuur 4-5: Overzicht gehanteerde variabele namen in de verrijkte verkeerscijfers

Bijlage 4 Onderzoek verkeerslawaaï en luchtkwaliteit

Vervoersknoop Bleizo

*Onderzoek naar het verkeerslawaaai en de luchtkwaliteit
in het kader van bestemmingsplan 'Vervoersknoop
Bleizo' te Zoetermeer en Lansingerland*



Vervoersknoop Bleizo

*Onderzoek naar het verkeerslawaaï en de luchtkwaliteit
in het kader van bestemmingsplan 'Vervoersknoop
Bleizo' te Zoetermeer en Lansingerland*

opdrachtgever	Gemeente Zoetermeer
rapportnummer	FQ 15508-1-RA-002
datum	26 januari 2016
referentie	EdB/LE/DSm/FQ 15508-1-RA-002
verantwoordelijke	ing. E.H.A. de Beer
opsteller	ir. L.M. Eilders +31 79 3470359 l.eilders@peutz.nl

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 79 347 03 47, info@peutz.nl, www.peutz.nl
opdrachten volgens 'De nieuwe regeling 2011' (DNR 2011) ingeschreven kvk onder nummer 12028033
lid NL-ingenieurs, iso-9001:2008 gecertificeerd

mook – zoetermeer – groningen – düsseldorf – dortmund – berlijn – leuven – parijs – lyon – sevilla

Inhoudsopgave

1 Inleiding en samenvatting	4
2 Grenswaarden en wettelijke aspecten geluid	6
2.1 Wegverkeerslawaaï	6
2.2 Tram- en railverkeerslawaaï	8
3 Plangebied en uitgangspunten	9
3.1 Planomschrijving	9
3.2 Uitgangspunten wegverkeer	9
3.3 Uitgangspunten tram- en railverkeer	10
4 Berekeningen geluid	11
4.1 Akoestische modelvorming	11
4.2 Rekenresultaten nieuwe toegangswegen/busbaan	11
4.3 Rekenresultaten totale geluidbelasting weg-, tram, en railverkeer	11
4.4 Beoordeling milieuaspect geluid	12
5 Luchtkwaliteit	13
5.1 Beoordelingskader	13
5.1.1 Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen)	13
5.1.2 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007	14
5.1.3 Niet in betekenende mate	15
5.1.4 Onderhavige situatie	16
5.2 Berekeningen	16
5.2.1 Relevante invloedsfactoren	16
5.2.2 Rekenmethode	17
5.2.3 Achtergrondconcentratie	17
5.2.4 Rekenresultaten	17
5.3 Beoordeling luchtkwaliteit	18
6 Beschouwing effect op het woon- en leefklimaat	19
7 Beoordeling en conclusie	20

1 Inleiding en samenvatting

In opdracht van de gemeente Zoetermeer is een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van weg- en railverkeerslawaai en naar de luchtkwaliteit rond de geplande 'Vervoersknoop Bleizo' te Zoetermeer en Bleiswijk.

Gemeente Zoetermeer in samenwerking met de gemeente Lansingerland voorzien in een nieuw vervoersknooppunt langs de Rijksweg A12. Ten behoeve van dit vervoersknooppunt zal een bestemmingsplan worden opgesteld.

Het totale plan voorziet in een aantal ontwikkelingen:

- een nieuwe busbaan die het station van de RandstadRail ontsluit op de Bleiswijkseweg;
- een parkeerterrein in de directe nabijheid van het station van de RandstadRail;
- een nieuw NS-station ten zuiden van de A12;
- een nieuwe aanvoerweg van en naar het nieuwe NS-station;
- een parkeerterrein ten zuiden van het nieuwe NS-station.

Het doel van het onderzoek is de geluidbelasting vast te stellen ten gevolge van de nieuwe wegen ter hoogte van de gevels van de nabijgelegen bestaande geluidgevoelige bestemmingen en deze te toetsen aan wettelijke geluidgrenswaarden. Daarnaast zijn de optredende totale geluidbelastingen bepaald ten gevolge van weg-, tram- (RandstadRail) en treinverkeer in het kader van de beoordeling van het effect van de planontwikkeling op het woon- en leefklimaat. Hiertoe is een akoestisch rekenmodel opgesteld waarmee de geluidbelasting ten gevolge van het weg-, tram- en treinverkeer is berekend voor zowel de autonome toekomstige situatie (2026) zonder planontwikkeling (autonome ontwikkeling) als voor de toekomstige situatie (2026) inclusief de geplande wijziging van de weginfrastructuur.

Tevens is de luchtkwaliteit berekend ten gevolge van het wegverkeer voor voornoemde situaties. Het toetsingskader is de Wet milieubeheer, bijlage 2. De voor de luchtkwaliteit bepalende stoffen zijn stikstofdioxide (NO_2) en fijnstof (PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$). De overige in de Wet milieubeheer genoemde stoffen vormen in Nederland geen probleem meer en zijn in dit onderzoek om deze reden niet nader beschouwd.

Uit het onderzoek blijkt dat de optredende geluidbelasting ten gevolge van de geplande nieuwe wegen voldoet aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder en geen hogere waarde procedure noodzakelijk is.

Voor de Bleiswijkseweg is de toename in het aantal motorvoertuigen dermate beperkt dat op voorhand gesteld kan worden dat de toename van de geluidbelasting ten gevolge van deze weg (veel) minder dan 1 dB bedraagt. Hiermee is geen sprake van een reconstructie in het kader van de Wet geluidhinder.



De optredende totale geluidniveaus ter plaatse van de beschouwde woningen worden bepaald door de bestaande wegen. Door de ontwikkeling van de Vervoersknoop Bleizo is geen sprake van een significante toe- of afname van de optredende geluidbelasting.

Het effect op de luchtkwaliteit in de omgeving door ontwikkeling van Vervoersknoop Bleizo is verwaarloosbaar. Ter plaatse van beoordelingslocaties in de omgeving alsmede ter plaatse van de geplande Vervoersknoop Bleizo (stations) wordt ruimschoots voldaan aan de grenswaarden voor de voor luchtkwaliteit bepalende stoffen NO_2 , PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$.

Vanuit akoestisch oogpunt alsmede vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit zijn er geen belemmeringen voor de ontwikkeling van Vervoersknoop Bleizo.

2 Grenswaarden en wettelijke aspecten geluid

2.1 Wegverkeerslawaaï

Langs wegen liggen van rechtswege zones. De breedte van deze zones is afhankelijk van het aantal rijstroken en de wegclassificatie. In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de zonebreedtes.

t2.1 Zonebreedte in meters

Aantal rijstroken	Zonebreedte in meter
Stedelijk gebied	
1 of 2	200
3 of meer	350
Buitenstedelijk gebied	
1 of 2	250
3 of 4	400
5 of meer	600

Buitenstedelijk gebied heeft betrekking op het gebied buiten de bebouwde kom of binnen de bebouwde kom voor zover het gebied gelegen is langs een autoweg of autosnelweg. Binnenstedelijk gebied heeft betrekking op het gebied binnen de bebouwde kom langs lokale wegen niet zijnde een autoweg of autosnelweg.

Voor de volgende wegen gelden geen zones:

- wegen die zijn gelegen op een woonerf;
- wegen met een maximumsnelheid van 30 km per uur.

In de Wet geluidhinder (Wgh), artikel 82, lid 1 is bepaald dat, behoudens in nader omschreven gevallen, de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting vanwege een weg 48 dB (L_{den}) bedraagt (deze waarde wordt ook wel de voorkeursgrenswaarde genoemd). Conform artikel 83 van de Wgh, kunnen Burgemeester en Wethouders voor stedelijk gebied een hogere waarde vaststellen van 49 dB tot maximaal 63 dB.

Indien er vanwege de planontwikkeling een wijziging optreedt op of aan een aanwezige weg moet onderzocht worden of er sprake is van zogenaamde 'reconstructie'. Reconstructie treedt op op het moment dat de geluidbelasting in het toekomstige maatgevende jaar (in deze situatie 2026¹) met (afgerond) 2 dB of meer toeneemt ten opzichte van één jaar vóór

¹ Voor de beoordeling van de toekomstige situatie is peiljaar 2026 gekozen.

realisatie (in deze situatie is hiervoor het jaar 2014 gehanteerd) ter hoogte van bestaande geluidgevoelige bestemmingen. In de Wgh zijn hiervoor de volgende relevante artikelen opgenomen (citaat).

Artikel 100

1. *Voor de ter plaatse ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van de gevel van woningen kan een hogere waarde dan de ingevolge artikel 100 geldende worden vastgesteld, met dien verstande dat:*
 - a. *de verhoging 5 dB niet te boven mag gaan, behoudens in gevallen waarin:*
 - 1°. *ten gevolge van de reconstructie de geluidsbelasting van de gevel van ten minste een gelijk aantal woningen elders met een ten minste gelijke waarde zal verminderen, en*
 - 2°. *de wegbeheerder heeft verklaard dat hij financiële middelen ter beschikking stelt uiterlijk voor afloop van de reconstructie ten behoeve van de toepassing van artikel 90 of artikel 111b, tweede of derde lid, met betrekking tot woningen die door de reconstructie een hogere geluidsbelasting ondervinden, en*
 - b. *ingeval voor de betrokken woning eerder toepassing is gegeven aan artikel 83 of artikel 84, tweede lid, zoals dat luidde voor 1 september 1991 of, indien geen toepassing is gegeven aan het betrokken artikel en de heersende waarde 53 dB niet te boven gaat, de waarde niet hoger mag worden gesteld dan:*
 - 1°. *58 dB bij een reconstructie van een weg in buitenstedelijk gebied en*
 - 2°. *63 dB bij een reconstructie van een weg in stedelijk gebied.*
2. *De krachtens het eerste lid, onder a, te stellen hogere waarde mag niet hoger worden gesteld dan 68 dB.*

Conform artikel 110g Wgh kan voor situaties na 1 juli 2018, hetgeen in de onderhavige situatie wordt beschouwd, maximaal een aftrek worden gehanteerd op de geluidbelasting alvorens getoetst wordt aan de grenswaarden van:

- 5 dB voor wegen met een rijsnelheid tot 70 km/uur;
- 2 dB voor wegen met een rijsnelheid van 70 km/uur of hoger.

Conform artikel 110a lid 5 Wgh kan een hogere waarde verleend worden indien de toepassing van maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting ten gevolge van een weg van de gevel van de betrokken woningen tot de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

In de Wet geluidhinder artikel 1b lid 5 is in de omschrijving van het begrip “gevel” een uitzondering gemaakt voor een constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB. Dit houdt in dat de geluidbelasting op een dergelijke constructie hoger mag zijn dan de grenswaarde van 63 dB voor binnenstedelijk gebied, mits de geluidwering van de gevel voldoende hoog is (dove gevel).

2.2 Tram- en railverkeerslawaaï

Vervoersknoop Bleizo is gesitueerd op de verlengde Oosterheemlijn. Dit traject is niet aangegeven op de zonekaart spoorwegen en dient derhalve als tramverkeer tezamen met het wegverkeer te worden beschouwd. De verlenging van de RandstadRail tot aan de vervoersknoop Bleizo is reeds in het huidige bestemmingsplan opgenomen. Derhalve behoeft voor de realisatie van dit trajectdeel geen toetsing aan de Wet geluidhinder te worden opgenomen. De geluidemissie van de RandstadRail wordt wel beschouwd in het kader van de beoordeling van het akoestisch woon- en leefklimaat.

Het NS spoortracé, Den Haag - Gouda, behoort tot het nationale spoornet en is derhalve opgenomen op de zonekaart spoorwegen en dient als railverkeerslawaaï te worden beschouwd.

Aan voornoemde trajecten treden geen wijzigingen op ten behoeve van de planontwikkeling Vervoersknoop Bleizo. Derhalve dient geen formele toetsing aan geluidgrenswaarden plaats te vinden. De optredende geluidniveaus in de omgeving ten gevolge van deze spoortrajecten zijn wel gebruikt voor de beoordeling van (de eventuele invloed van de planontwikkeling op) het akoestisch woon- en leefklimaat.

Door de realisatie van het nieuwe NS-station is sprake van een wijziging van (snelheden en stopfracties) op het spoor. De geluidemissie van de spoorweg (Den Haag - Gouda) kent echter door invoering van de geluidproductieplafonds een maximum. Door realisatie van het nieuwe NS-station zal naar verwachting geen verhoging van de geluidproductieplafonds noodzakelijk zijn. Mocht een verhoging van de geluidproductieplafonds toch noodzakelijk zijn dan dient de beheerder van de infrastructuur (in dit geval ProRail) hiervoor zorg te dragen. De berekende optredende geluidbelasting ten gevolge van de spoorweg Den Haag-Gouda betreft hiermee een worst case beschouwing.

Aangezien geen wijziging van de geluidproductieplafonds plaatsvindt, zal de berekende geluidbelasting ten gevolge van de spoorweg in dit onderzoek uitsluitend gebruikt worden voor de beoordeling van de gecumuleerde geluidbelasting in het kader van de beoordeling van een goed woon- en leefklimaat.

3 Plangebied en uitgangspunten

3.1 Planomschrijving

Het plan betreft de ontwikkeling van een nieuw station voor de RandstadRail ter hoogte van de kruising Bleiswijkseweg/Werner von Siemensstraat in Zoetermeer/Bleiswijk. Ten behoeve van de bereikbaarheid van het nieuwe station zal tevens een nieuwe toegangsweg worden gerealiseerd die aan de westzijde ontsluit via het bestaande wegennetwerk en aan de westzijde als busbaan aansluit aan de Bleiswijkseweg. Hiertoe zal de Bleiswijkseweg lokaal ook worden aangepast. Ten westen van het station zal tevens een parkeerterrein worden gerealiseerd.

Ten zuiden van het RandstadRail-station (ten zuiden van de A12) zal een nieuw NS-station voor de spoorlijn Den Haag-Gouda worden gerealiseerd. Voor de ontsluiting van het station zal tevens een nieuwe toegangsweg worden gerealiseerd die aansluit op het bestaande wegennetwerk.

In figuur 1 is de ligging van het plangebied Vervoersknoop Bleizo ten opzichte van de omgeving weergegeven. In figuur 2 zijn de nieuw aan te leggen wegen en stations weergegeven.

3.2 Uitgangspunten wegverkeer

Voor de berekeningen van het wegverkeerslawaaï is uitgegaan van het door de gemeente Zoetermeer aangeleverde verkeersmodel (Basismodel wegverkeer - autonoom 2026) van 8 juli 2014 en de verkeersgegevens van verkeersbureau 4Cast van 7 januari 2016. Hierbij is een autonome situatie in 2026 en een situatie inclusief planontwikkeling voor 2026 beschouwd.

Voor de geplande busbaan aan de noordzijde van het plangebied is uitgegaan van 144 bussen per etmaal (het gehanteerde aantal bewegingen betreft 2x deze waarde). Hierbij is een verdeling in de dag-, avond- en nachtperiode aangehouden van respectievelijk 6,7, 4,2 en 0,35 (uurpercentages).

Op de aanvoerroute op het noordelijk deel van het plangebied is uitgegaan van een etmaalintensiteit aan personenwagenbewegingen van (748) met voornoemde etmaalverdeling.

De planontwikkeling voorziet tevens in een nieuwe aanvoerroute naar het geplande NS-station aan de zuidzijde van het plangebied. Voor deze aanvoerroute is uitgegaan van 934 personenwagens en 144 bussen. Het gehanteerde aantal bewegingen over dit wegdeel bedraagt 2x die waarde.

Voor voornoemde wegen is uitgegaan van een standaard wegdekverharding van fijn asfalt en een gemiddelde rijsnelheid van 50 km/uur.

Aan de Bleiswijkseweg worden fysieke wijzigingen gerealiseerd (aansluiting busbaan), derhalve dient onderzocht te worden of er sprake is van een reconstructie conform de Wet geluidhinder. Volgens de aangeleverde gegevens van 4Cast zal de etmaalintensiteit door de planontwikkeling in peiljaar 2026 toenemen van 12.020 naar 12.347 motorvoertuigen per etmaal over de Bleiswijkseweg ter hoogte van de Werner von Siemensstraat. Een dergelijke toename in verkeersintensiteit betekent een toename in de geluidbelasting in de omgeving ten gevolge van deze weg van ten hoogste 0,1 dB. Conform de Wet geluidhinder is pas sprake van een wettelijke reconstructie indien de geluidbelasting met 2 dB of meer (onafgerond 1,5 dB) toeneemt. Er is aldus geen sprake van een reconstructie in het kader van de Wet geluidhinder.

De verkeersgegevens voor de Rijksweg A12 zijn geëxtraheerd uit het geluidregister december 2015.

3.3 Uitgangspunten tram- en railverkeer

Voor de berekeningen van het railverkeerslawaaï is uitgegaan van het op 8 juli 2014 door de gemeente Zoetermeer aangeleverde railverkeersmodel (basismodel railverkeer toekomst; intensiteiten HSL TB). De intensiteiten voor de spoorbaan van de RandstadRail zijn bepaald op basis van de dienstregeling voor lijn 4 op 15 januari 2016. Hiervoor zijn in de dag-, avond- en nachtperiode respectievelijk 186, 32 en 24² trambewegingen gehanteerd (het aantal bewegingen is de som van de heen- en teruggaande bewegingen).

De gegevens van de spoorlijn Den Haag-Gouda zijn ontleend aan het geluidregister (d.d. 14 januari 2016).

2 Deze waarden zijn afgeleid van het conform de dienstregeling aantal vertrekkende trams vanaf halte Javalaan maal 2.

4 Berekeningen geluid

4.1 Akoestische modelvorming

De berekeningen van het weg- en railverkeerslawaaï zijn uitgevoerd conform het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'.

4.2 Rekenresultaten nieuwe toegangswegen/busbaan

In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de berekende geluidbelasting ten gevolge van de geplande busbaan/toegangsweg naar het RandstadRail-station aan de noordzijde en de geplande toegangsweg naar het NS-station aan de zuidzijde ter plaatse van de beschouwde geluidgevoelige bestemmingen. De in tabel 4.1 opgenomen geluidbelastingen zijn inclusief aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder.

t4.1 Berekende geluidbelasting ten gevolge van de geplande nieuwe wegen; inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Positie (zie figuur 1)	Betreft	Geluidbelasting in Lden in dB ten gevolge van	
		nieuwe weg noordzijde	nieuwe weg zuidzijde
1	Bleiswijkseweg 120, Zoetermeer	38	25
2	Klapachterweg 1, Bleiswijk	20	17
3	Bleiswijkseweg 118a, Zoetermeer	15	< 10
4	Koraalrood 46, Zoetermeer	<10	13
5	Munnikenweg 26, Berkel en Rodenrijs	10	18

4.3 Rekenresultaten totale geluidbelasting weg-, tram, en railverkeer

In tabel 4.2 is een overzicht gegeven van berekende geluidbelasting ten gevolge van het weg-, tram- en railverkeer alsmede de gecumuleerde geluidbelasting. De in tabel 4.2 opgenomen geluidbelastingen zijn exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh.

t4.2 Berekende geluidbelasting ten gevolge van de cumulatie van geluidbronnen; exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Positie (zie figuur 1)	Betreft	Geluidbelasting in Lden ten gevolge van							
		2026, autonome situatie				2026, inclusief planontwikkeling			
		wegverkeer	tramverkeer	railverkeer	gecumuleerd*	wegverkeer	tramverkeer	railverkeer	gecumuleerd*
1	Bleiswijkseweg 120, Zoetermeer	65	59	59	66	65	59	59	66
2	Klapachterweg 1, Bleiswijk	58	50	60	60	58	50	60	60
3	Bleiswijkseweg 118, Zoetermeer	59	41	48	59	59	41	48	59
4	Koraalrood 46, Zoetermeer	60	23	47	60	60	23	47	60
5	Munnikenweg 26, Berkel en Rodenrijs	52	21	49	53	52	21	49	52

* Bepaald op basis van de berekende onafgeronde waarden voor de geluidbelastingen ten gevolge van het gesommeerde weg- en tramverkeer, gecumuleerd met het railverkeer.

In bijlage 2 zijn de berekende afzonderlijke geluidbelastingen per geluidsoort opgenomen.

4.4 Beoordeling milieuaspect geluid

Met de ontwikkeling van Vervoersknoop Bleizo worden twee nieuwe wegen gerealiseerd. De optredende geluidbelasting ten gevolge van deze nieuwe wegen bedraagt ter plaatse van de beschouwde nabijgelegen woningen ten hoogste 38 dB(A) inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh. Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh.

De optredende totale geluidniveaus ter plaatse van de beschouwde woningen worden bepaald door het aanwezige bestaande weg- en railverkeer. Het optredende geluidniveau wijzigt niet door ontwikkeling van Vervoersknoop Bleizo.

5 Luchtkwaliteit

5.1 Beoordelingskader

5.1.1 Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen)

Sinds 15 november 2007 zijn de luchtkwaliteitseisen opgenomen in de Wet milieubeheer, verder genoemd: de Wet. De Wet is de omzetting van de EU-richtlijnen inzake luchtkwaliteit in Nederlandse regelgeving. Bijlage 2 van de Wet bevat voor diverse luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht grenswaarden.

Met de wetswijziging zijn tevens onder andere het Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen), verder genoemd: het Besluit NIBM, en de regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen), verder genoemd: de Regeling NIBM, in werking getreden. Hierin zijn de uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip NIBM.

Artikel 5.16 van de Wet luchtkwaliteit vermeldt dat bevoegdheden uitgeoefend kunnen worden indien:

- a) uitoefening niet leidt tot het overschrijden van een in bijlage 2 van de Wet luchtkwaliteit opgenomen grenswaarde;
of:
- b) 1) bij uitoefening de concentratie in de buitenlucht van de betreffende stof per saldo verbeterd of ten minste gelijk blijft;
of
2) bij een beperkte toename van de concentratie van de desbetreffende stof bij uitoefening, door een met die uitoefening samenhangende maatregel de luchtkwaliteit per saldo verbeterd;
of:
- c) uitoefening niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentratie in de buitenlucht van een stof waarvoor in Bijlage 2 van de Wet luchtkwaliteit een grenswaarde is opgenomen (zie ook Regeling NIBM);
of:
- d) uitoefening is genoemd in een vastgesteld programma (Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit, NSL) dat gericht is op het bereiken van de in Bijlage 2 van de Wet luchtkwaliteit opgenomen grenswaarden, volgens artikel 5.12 of 5.13 van de Wet luchtkwaliteit.

Grenswaarden

De Wet bevat grenswaarden voor stikstofdioxide (NO₂), fijn stof (PM₁₀), fijnere fractie van fijn stof (PM_{2,5}), lood (Pb), koolmonoxide (CO), zwaveldioxide (SO₂) en benzeen (C₆H₆). Hierbij zijn in de ruimtelijke ordeningspraktijk langs wegen met name de grenswaarden voor stikstofdioxide (jaar- en uurgemiddelde) en fijn stof (jaar- en daggemiddelde) van belang. De grenswaarden van de laatstgenoemde stoffen zijn in tabel 5.1 weergegeven.

t5.1 Grenswaarden maatgevende stoffen Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen)

Stof	Toetsing van	Grenswaarde
NO ₂	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³
	uurgemiddelde concentratie	max. 18 keer/jaar meer dan 200 µg/m ³
PM ₁₀	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³
	24-uurgemiddelde concentratie	max. 35 keer/jaar meer dan 50 µg/m ³
PM _{2,5}	jaargemiddelde concentratie	25 µg/m ³

5.1.2 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

De Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (verder: de Regeling beoordeling) is van toepassing op het door middel van metingen en berekeningen bepalen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit. Hoofdstuk 3 van de Regeling beoordeling beschrijft het middels metingen vaststellen van het luchtkwaliteitsniveau, hoofdstuk 4 van de Regeling beoordeling beschrijft het middels berekeningen vaststellen van het luchtkwaliteitsniveau.

Beoordelingsposities

Op grond van artikel 22, lid a van de Regeling beoordeling worden beoordelingsposities gekozen waar de hoogste concentraties voorkomen waaraan de bevolking rechtstreeks of onrechtstreeks kan worden blootgesteld gedurende een periode die in vergelijking met de middelingstijd van de betreffende luchtkwaliteitseis significant is.

Dit artikel is in principe van toepassing op de keuze van meetposities, maar is onder andere op grond van de toelichtingen van de Regeling beoordeling tevens toepasbaar op de situering van rekenposities.

Berekeningen

In artikel 69 van paragraaf 4.2 van de Regeling beoordeling is bepaald dat bij het door middel van berekeningen bepalen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit bij wegen gebruik gemaakt dient te worden van gegevens met betrekking tot de te verwachten:

- verkeersintensiteit van de onderscheidenlijke categorieën van motorvoertuigen;
- wijze waarop het verkeer zich afwikkelt;
- kenmerken van de betreffende weg;
- kenmerken van de omgeving.

In artikel 70 is bepaald dat bij een voor motorvoertuigen bestemde weg, de concentraties worden bepaald op een zodanig punt dat gegevens worden verkregen waarvan aannemelijk is dat deze representatief zijn voor de luchtkwaliteit van een straatsegment met een lengte van minimaal 100 meter en op niet meer dan 10 meter van de wegrand. Voorts dienen beoordelingsposities voor alle verontreinigende stoffen ten minste 25 meter van de rand van grote kruispunten verwijderd te zijn.

Op grond van artikel 71 lid 1 vindt het door middel van berekening vaststellen van concentraties van verontreinigende stoffen in de buitenlucht bij wegen plaats overeenkomstig de standaardrekenmethode 1, dan wel standaardrekenmethode 2, al naar gelang en voor zover de desbetreffende situatie valt binnen het toepassingsgebied van de ene dan wel de andere methode. In artikel 71 lid 3 is opgenomen dat bij situaties voor zover die buiten het toepassingsgebied vallen van standaardrekenmethode 1 of 2 een andere, passende methode toegepast dient te worden.

In artikel 73 van paragraaf 4.3 van de Regeling beoordeling is bepaald dat bij het door middel van berekeningen bepalen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit bij inrichtingen gebruik gemaakt dient te worden van gegevens met betrekking tot de te verwachten:

- fysieke kenmerken van de bron;
- kenmerken van de emissie;
- kenmerken van de omgeving.

In artikel 74 is bepaald dat bij inrichtingen de concentraties worden bepaald vanaf de grens van het terrein van de betreffende inrichting.

Op grond van artikel 75 lid 1 vindt het door middel van de berekening vaststellen van de concentraties van verontreinigende stoffen in de buitenlucht bij inrichting plaats volgens standaardrekenmethode 3, de rekenmethode van het Nieuw Nationaal Model, voor zover de desbetreffende situatie valt binnen het toepassingsgebied van die rekenmethode. In artikel 75 lid 3 is opgenomen dat bij situaties voor zover die buiten het toepassingsgebied vallen van standaardrekenmethode 3 een andere, passende methode toegepast dient te worden.

5.1.3 Niet in betekenende mate

Onderdeel van de Wet milieubeheer is het begrip 'niet in betekenende mate (Besluit NIBM)'. Indien een nieuw initiatief in niet-betekenende mate bijdraagt aan de heersende achtergrondconcentratie kan toetsing aan de wettelijke grenswaarden achterwege blijven.

Sinds de inwerkingtreding van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) op 1 augustus 2009 is, conform de algemene maatregel van bestuur (Besluit NIBM) en de ministeriële regeling (Regeling NIBM), het begrip NIBM als 3% van de grenswaarde voor NO₂ en PM₁₀ gedefinieerd.

5.1.4 Onderhavige situatie

Op grond van artikel 5.19 lid 2 van de Wm worden rekenposities op terreinen van inrichtingen buiten beschouwing gelaten, omdat aldaar de bepalingen betreffende gezondheid en veiligheid op arbeidsplaatsen gelden. Ook rekenposities boven de rijbaan van de wegen worden op grond van dit artikel buiten beschouwing gelaten.

Op grond van artikel 22 van de Regeling beoordeling (en bijbehorende toelichtingen) worden luchtkwaliteitseisen beschouwd voor zover personen in de betreffende positie worden blootgesteld gedurende een periode die in vergelijking met de middelingstijd van de betreffende luchtkwaliteitseis significant is (het 'blootstellingscriterium').

Op basis van het blootstellingscriterium kunnen in onderhavige situatie een drietal categorieën locaties als relevant en maatgevend worden aangemerkt voor de beoordeling van de luchtkwaliteit:

- de woning aan de Bleiswijkseweg 120 te Zoetermeer en overige beschouwde woningen;
- het station Bleizo;
- het fietspad langs de Bleiswijkseweg.

Verder weg gelegen relevante beoordelingsposities zijn niet nader beschouwd, daar Vervoersknoop Bleizo aldaar vanwege de grotere afstand een verwaarloosbare invloed zal hebben op de luchtkwaliteit.

5.2 Berekeningen

5.2.1 Relevante invloedsfactoren

Voor de berekening van de luchtkwaliteit in de omgeving van Vervoersknoop Bleizo zijn verschillende (deel)bijdragen van belang:

- de achtergrondconcentratie ten gevolge van natuurlijke en ver weg gelegen bronnen;
- de bijdrage van het verkeer over de openbare wegen, inclusief het verkeer van en naar Vervoersknoop Bleizo.

Bij de beoordeling van de luchtkwaliteit in het beschouwde gebied is het cumulatieve effect van deze deelbijdragen beschouwd.

Bij de modellering is geen correctie uitgevoerd voor de bijdrage van de Rijksweg A12 die tevens in de achtergrondconcentraties van het rekenmodel is opgenomen (de zogenaamde dubbeltelling). Een dergelijke correctie zou slechts beperkt effect hebben en uitsluitend leiden tot enigszins lagere concentraties. De berekende waarden zijn derhalve een overschatting van de in de praktijk optredende concentraties (worst case-situatie).

5.2.2 Rekenmethode

De immissieconcentraties ten gevolge van de emissies van de inrichting en het wegverkeer zijn bepaald middels het rekenprogramma GeoMilieu (versie 2.62). Dit programma maakt gebruik van KEMA STACKS+ versie 2014.1 en preSRM versie 1.4.0.2 en is door het Ministerie van I&M is goedgekeurd voor het bepalen van de gevolgen van ruimtelijke plannen voor de luchtkwaliteit. Voor de achtergrondconcentraties is uitgegaan van de in voornoemd rekenprogramma opgenomen waarden.

De situering van de bronnen in het rekenmodel is weergegeven in bijlage 1.

In het rekenmodel zijn de emissies vanwege vanwege transportbewegingen (personenauto's en bussen) gemodelleerd middels lijnbronnen (wegbronnen in het rekenmodel).

De berekeningen zijn uitgevoerd voor de in paragraaf 5.2.4 genoemde locaties.

Alle relevante invoergegevens van het rekenmodel zijn weergegeven in bijlage 1.

5.2.3 Achtergrondconcentratie

De berekende concentraties van de beschouwde stoffen worden bepaald door de aanwezige achtergrondconcentratie en de bijdrage van alle beschouwde wegen. Voor de beoordeling van het effect van de planontwikkeling kunnen de berekende concentraties voor de autonome toekomstige situatie (autonome ontwikkeling) gezien worden als achtergrondconcentraties, daar een eventuele toename in concentraties uitsluitend veroorzaakt wordt door verkeer van en naar Vervoersknoop Bleizo.

5.2.4 Rekenresultaten

In tabel 5.2 is een overzicht gegeven van de berekende jaargemiddelde concentraties ter plaatse van de beschouwde posities voor het toekomstige jaar 2026 voor de autonome situatie (zonder planontwikkeling) en de situatie inclusief Vervoersknoop Bleizo. In de tabel zijn tevens de aantal malen overschrijding van de uur- en daggemiddelde grenswaarde voor respectievelijk NO₂ en PM₁₀ weergegeven.

De volgende posities zijn hierbij beschouwd:

1. Bleiswijkseweg 120, Zoetermeer;
2. Klapachterweg 1, Bleiswijk;
3. Bleiswijkseweg 118, Zoetermeer;
4. Koraalrood 46, Zoetermeer;
5. Munnikenweg 26, Berkel en Rodenrijs;
6. fietspad Bleiswijkseweg;
7. RR-Station Bleizo noordzijde;
8. NS station Bleizo zuidzijde.

In tabel 5.2 zijn tevens de concentraties van elementair koolstof (EC) gegeven. Vooralsnog is er in de wet geen grenswaarde opgenomen voor de concentratie van elementair koolstof. De berekende concentratie van elementair koolstof wordt derhalve ook niet beoordeeld en is puur informatief.

t5.2 Berekende concentraties stikstofdioxide en fijn stof voor peiljaar 2026

Positie (zie figuur 1)	2026, autonoom								2026, inclusief planontwikkeling							
	NO ₂		PM ₁₀		PM _{2,5}		EC		NO ₂		PM ₁₀		PM _{2,5}		EC	
	jaar-	# uur*	jaar-	# dag**	jaar-	jaar-	jaar-	# uur*	jaar-	# dag**	Jaar-	jaar-	jaar-	# uur*	jaar-	# dag**
	gemiddeld		gemiddeld		gemiddeld	gemiddeld	gemiddeld		gemiddeld		gemiddeld	gemiddeld	gemiddeld		gemiddeld	
1	22,9	0	21,0	9	12,5	0,53	23,0	0	21,0	9	12,5	0,54				
2	19,3	0	20,5	8	12,5	0,55	19,4	0	20,5	8	12,5	0,55				
3	22,3	0	20,7	9	12,4	0,61	22,4	0	20,9	9	12,5	0,63				
4	19,3	0	20,1	8	12,3	0,49	19,3	0	20,1	8	12,3	0,49				
5	23,1	0	21,1	9	12,7	0,59	23,2	0	21,2	9	12,7	0,61				
6	25,7	0	21,4	10	12,6	0,62	26,1	0	21,6	10	12,7	0,66				
7	23,4	0	21,1	9	12,6	0,58	23,6	0	21,2	10	12,6	0,59				
8	23,3	0	21,0	10	12,5	0,56	23,4	0	21,1	10	12,5	0,57				

* Aantal malen overschrijding van de uurgemiddelde grenswaarde voor NO₂.

** Aantal malen overschrijding van de daggemiddelde grenswaarde voor PM₁₀.

In bijlage 3 zijn de rekenresultaten van het rekenmodel opgenomen.

5.3 Beoordeling luchtkwaliteit

Uit tabel 5.2 blijkt dat door de ontwikkeling van Vervoersknoop Bleizo de optredende concentraties zeer beperkt toenemen, met ten hoogste 0,4 µg/m³. Een dergelijke toename kan als niet in betekenende mate worden beschouwd en is daarmee volgens de Wet milieubeheer zonder meer toelaatbaar.

Voorts wordt op alle beschouwde posities ruimschoots voldaan aan de jaargemiddelde grenswaarde van 40 µg/m³ voor NO₂ en PM₁₀ en 25 µg/m³ voor PM_{2,5} en worden de ten hoogste aantallen overschrijdingen van de uur- en daggemiddelde grenswaarde voor respectievelijk NO₂ en PM₁₀ van 18 en 35 ruimschoots onderschreden.

6 **Beschouwing effect op het woon- en leefklimaat**

Uit het onderzoek blijkt dat het optredende totale geluidniveau ten gevolge van het weg- en railverkeer ter plaatse van de nabij Vervoersknoop Bleizo gelegen woningen door de planontwikkeling niet wijzigt. Oftewel de planontwikkeling heeft geen akoestisch effect op de optredende geluidniveaus nabij de woningen.

De jaargemiddelde concentraties van de voor luchtkwaliteit bepalende stoffen NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} nemen zeer beperkt toe (ten hoogste 0,4 µg/m³) en voldoen daarnaast ruimschoots aan de van toepassing zijnde grenswaarden. Een dergelijke beperkte toename valt binnen het criterium NIBM en de planontwikkeling levert hiermee een verwaarloosbare invloed op de luchtkwaliteit.

Geconcludeerd wordt dat de ontwikkeling van Vervoersknoop Bleizo ten aanzien van de milieuaspecten geluid en luchtkwaliteit geen significante invloed heeft op het woon- en leefklimaat.

Vanuit akoestisch oogpunt alsmede vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit zijn er geen belemmeringen voor de ontwikkeling van de Vervoersknoop Bleizo.

7 Beoordeling en conclusie

Uit het onderzoek blijkt dat de optredende geluidbelasting ten gevolge van de geplande nieuwe wegen voldoet aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder en geen hogere waarde procedure noodzakelijk is.

Aan de Bleiswijkseweg worden fysieke wijzigingen gerealiseerd (aansluiting busbaan), derhalve dient onderzocht te worden of er sprake is van een reconstructie conform de Wet geluidhinder. Voor de Bleiswijkseweg is de toename in het aantal motorvoertuigen dermate beperkt dat op voorhand gesteld kan worden dat de toename van de geluidbelasting ten gevolge van deze weg (veel) minder dan 1 dB bedraagt. Hiermee is geen sprake van een reconstructie in het kader van de Wet geluidhinder.

De optredende totale geluidniveaus ter plaatse van de beschouwde woningen worden bepaald door de bestaande wegen. Door de ontwikkeling van de Vervoersknoop Bleizo is geen sprake van een significante toe- of afname van de optredende geluidbelasting.

Het effect op de luchtkwaliteit in de omgeving door ontwikkeling van Vervoersknoop Bleizo is verwaarloosbaar. Ter plaatse van beoordelingslocaties in de omgeving alsmede ter plaatse van het geplande Vervoersknoop Bleizo (stations) wordt ruimschoots voldaan aan de grenswaarden voor de voor luchtkwaliteit bepalende stoffen NO_2 , PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$.

Vanuit akoestisch oogpunt alsmede vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit zijn er geen belemmeringen voor de ontwikkeling van Vervoersknoop Bleizo.

Zoetermeer,

Dit rapport bevat 20 pagina's, 2 figuren en 3 bijlagen.

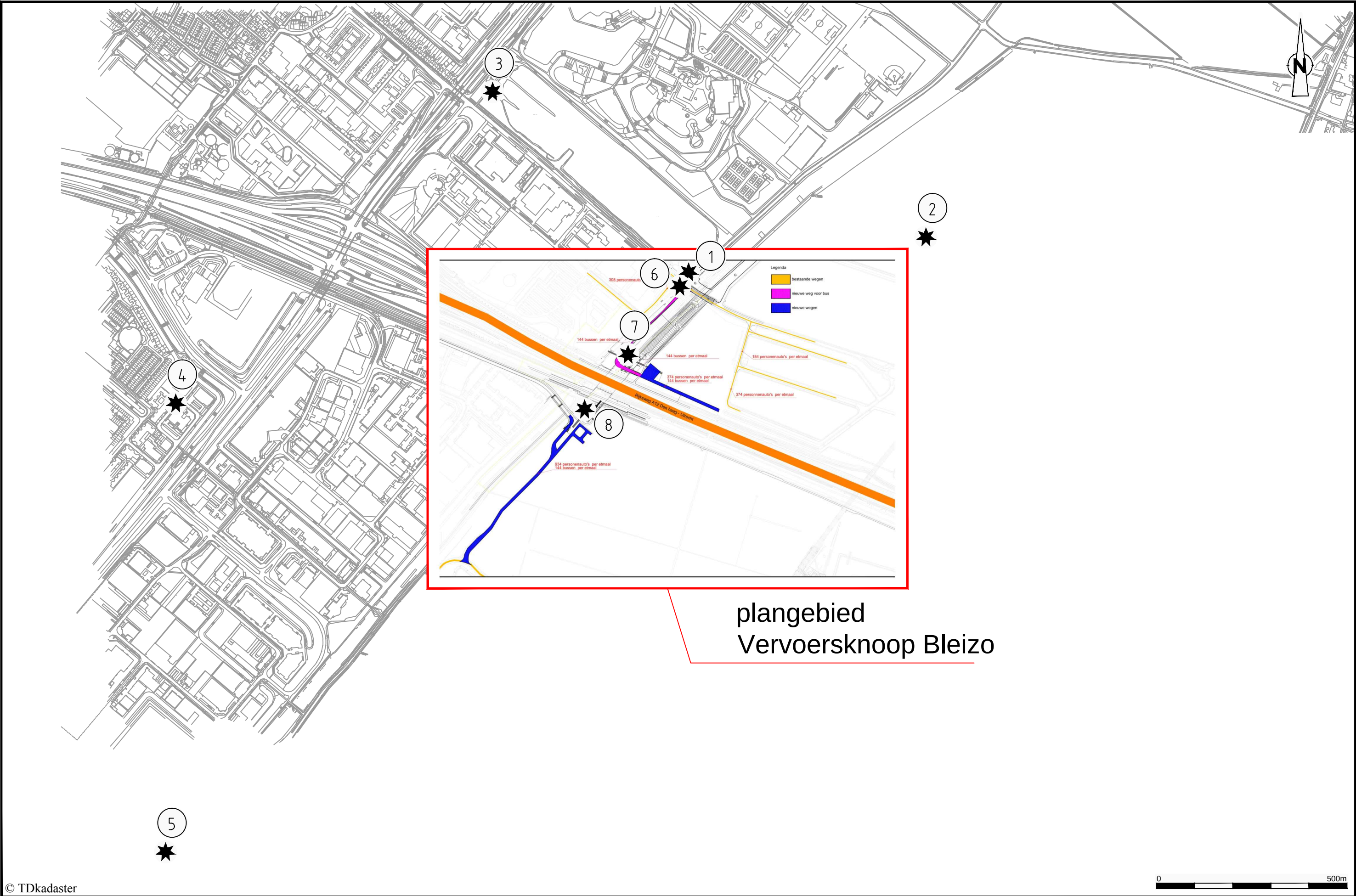


Bijlage 1 bevat 11 pagina's.

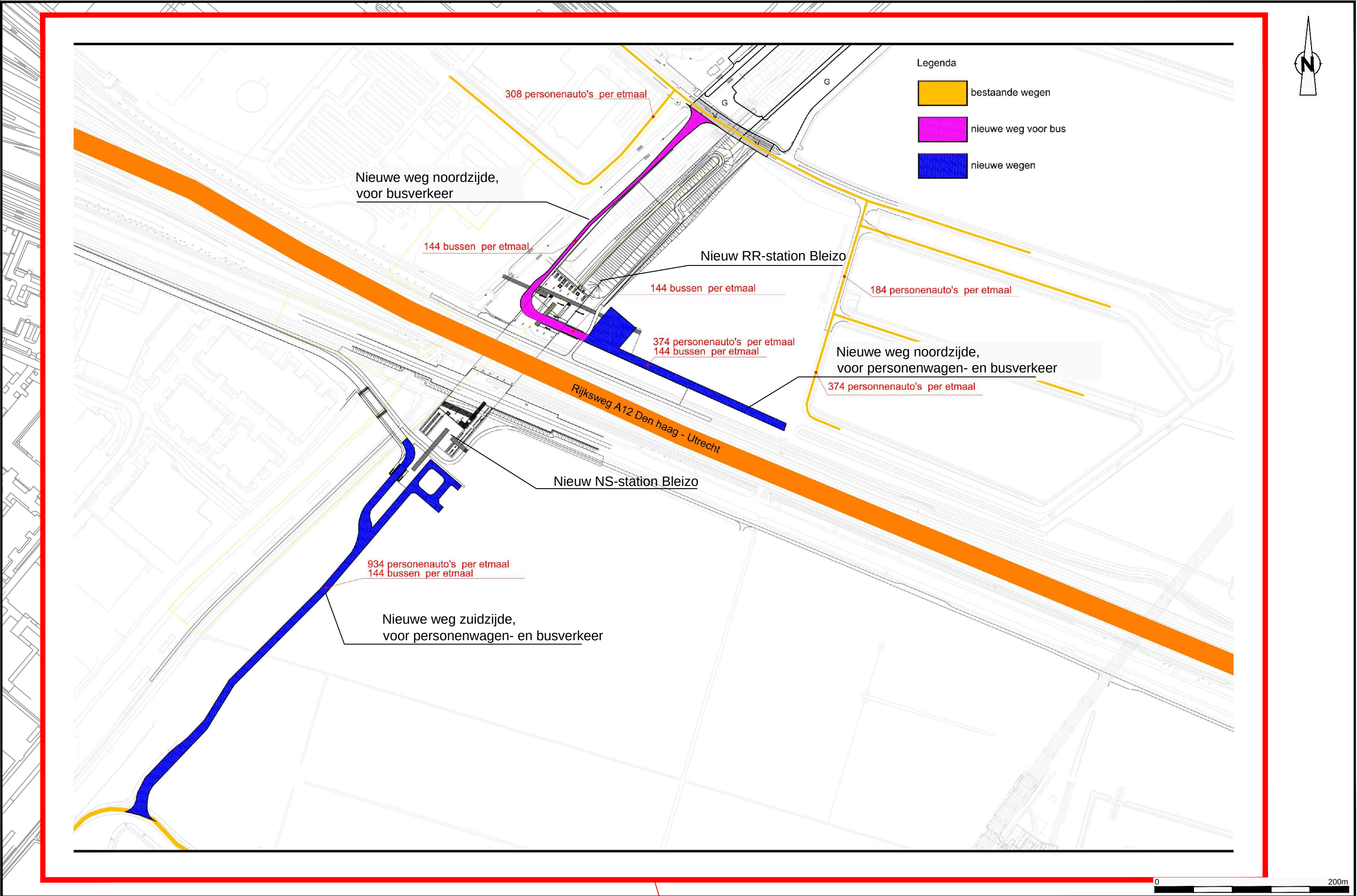
Bijlage 2 bevat 7 pagina's.

Bijlage 3 bevat 16 pagina's.

P:\Projecten\FQ 15508 Algemeen Onderzoek Bestemmingsplan Bleizo Te Zoetermeer\tekeningen\FQ15508-1.dwg



P:\Projecten\FQ 15508 Algemeen Onderzoek Bestemmingsplan Bleizo Te Zoetermeer\tekeningen\FQ15508-1.dwg



FQ 15508 - Vervoersknoop Bleizo Invoergegevens wegverkeer

Autonoom 2026

Model: FQ 15508 -wegverkeer autonome situatie 2026
Groep: invoergegevens
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Item ID	Naam	Omschr.	Groep	Wegdek	V(LV(A))	Totaal aantal	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)
322830	112739	Bleiswijkseweg	invoergegevens	W0	50	12020,12	59,59	59,63	59,53	20,21
322831	112740	Bleiswijkseweg	invoergegevens	W0	50	12020,12	59,59	59,63	59,53	20,21
322844	112759	Bleiswijkseweg	invoergegevens	W0	50	12020,12	59,59	59,63	59,53	20,21
325036	551539	Bleiswijkseweg	invoergegevens	W0	50	13008,00	65,26	65,20	65,20	17,37
325037	551540	Bleiswijkseweg	invoergegevens	W0	50	13008,00	65,26	65,20	65,20	17,37
325129	553146	Bleiswijkseweg	invoergegevens	W0	50	13008,00	65,26	65,20	65,20	17,37
325155	553203	Bleiswijkseweg	invoergegevens	W0	50	13008,00	65,26	65,20	65,20	17,37
325156	553204	Bleiswijkseweg	invoergegevens	W0	50	13008,00	65,26	65,20	65,20	17,37

FQ 15508 - Vervoersknoop Bleizo Invoergegevens wegverkeer

Autonoom 2026

Model: FQ 15508 -wegverkeer autonome situatie 2026
Groep: invoergegevens
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Item ID	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
322830	20,21	20,24	20,21	20,16	20,24
322831	20,21	20,24	20,21	20,16	20,24
322844	20,21	20,24	20,21	20,16	20,24
325036	17,38	17,40	17,37	17,42	17,40
325037	17,38	17,40	17,37	17,42	17,40
325129	17,38	17,40	17,37	17,42	17,40
325155	17,38	17,40	17,37	17,42	17,40
325156	17,38	17,40	17,37	17,42	17,40

FQ 15508 - Vervoersknoop Bleizo Invoergegevens wegverkeer

Autonoom 2026

Model: FQ 15508 -wegverkeer autonome situatie 2026
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Item ID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.
	559039	0	14:54, 15 jan 2016	-98217	2	001	Bleiswijkseweg 120 Zoetermeer
	559040	0	14:11, 15 jan 2016	-98223	2	002	Klapachterweg 1 Bleiswijk
	559041	0	14:54, 15 jan 2016	-98229	2	003	Bleiswijkseweg 118 Zoetermeer
	559042	0	15:52, 15 jan 2016	-98235	2	004	Koraalrood 46 Zoetermeer
	559043	0	15:54, 14 jan 2016	-98241	2	005	Munnikenweg 26 Berkel en Rodenrijs

FQ 15508 - Vervoersknoop Bleizo
Invoergegevens wegverkeer

Autonoom 2026

Model: FQ 15508 -wegverkeer autonome situatie 2026
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Vorm	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E
	Punt	95651,74	450980,20	-4,09	Relatief	1,50	5,00	--	--	--
	Punt	96273,40	451070,50	-4,45	Relatief	1,50	5,00	--	--	--
	Punt	95133,54	451453,24	-4,71	Relatief	1,50	5,00	--	--	--
	Punt	94301,29	450646,44	-4,40	Relatief	1,50	5,00	--	--	--
	Punt	94272,70	449456,49	-4,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--

FQ 15508 - Vervoersknoop Bleizo

Autonoom 2026

Invoergegevens wegverkeer

Model: FQ 15508 -wegverkeer autonome situatie 2026

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Hoogte F	Gevel
--		Ja
--		Ja
--		Ja
--		Ja
--		Ja

FQ 15508 - Vervoersknoop Bleizo Invoergegevens wegverkeer

project 2026

Model: FQ 15508 -wegverkeer plan situatie 2026
Groep: invoergegevens
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Item ID	Naam	Omschr.	Groep	Wegdek	V(LV(A))	Totaal aantal	%LV(D)	%LV(A)
318231	112740	Bleiswijkseweg	invoergegevens	W0	50	12347,16	60,66	60,70
318244	112759	Bleiswijkseweg	invoergegevens	W0	50	12032,16	59,63	59,66
320435	551539	Bleiswijkseweg	invoergegevens	W0	50	12960,00	65,13	65,08
320436	551540	Bleiswijkseweg	invoergegevens	W0	50	12960,00	65,13	65,08
320528	553146	Bleiswijkseweg	invoergegevens	W0	50	12960,00	65,13	65,08
320554	553203	Bleiswijkseweg	invoergegevens	W0	50	12960,00	65,13	65,08
320555	553204	Bleiswijkseweg	invoergegevens	W0	50	12960,00	65,13	65,08
321298	563919		invoergegevens	W0	50	909,96	100,00	100,00
321300	563921		invoergegevens	W0	50	909,96	100,00	100,00
325906	N001	nieuwe weg/busbaan noordzijde	invoergegevens	W0	50	288,00	--	--
325907	N003	nieuwe busbaan zuidzijde	invoergegevens	W0	50	2156,64	86,64	86,66
391040	N002	nieuwe weg/busbaan noordzijde	invoergegevens	W0	50	1035,60	72,19	72,18

FQ 15508 - Vervoersknoop Bleizo
Invoergegevens wegverkeer

project 2026

Model: FQ 15508 -wegverkeer plan situatie 2026
Groep: invoergegevens
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Item ID	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
318231	60,60	19,67	19,67	19,70	19,67	19,63	19,70
318244	59,58	20,19	20,19	20,21	20,19	20,14	20,21
320435	65,07	17,44	17,44	17,46	17,44	17,48	17,46
320436	65,07	17,44	17,44	17,46	17,44	17,48	17,46
320528	65,07	17,44	17,44	17,46	17,44	17,48	17,46
320554	65,07	17,44	17,44	17,46	17,44	17,48	17,46
320555	65,07	17,44	17,44	17,46	17,44	17,48	17,46
321298	100,00	--	--	--	--	--	--
321300	100,00	--	--	--	--	--	--
325906	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
325907	86,74	13,36	13,34	13,26	--	--	--
391040	72,22	27,81	27,82	27,78	--	--	--

FQ 15508 - Vervoersknoop Bleizo
Invoergegevens wegverkeer

project 2026

Model: FQ 15508 -wegverkeer plan situatie 2026
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Item ID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.
	325908	0	14:54, 15 jan 2016	-125286	2	001	Bleiswijkseweg 120 Zoetermeer
	325909	0	14:11, 15 jan 2016	-125292	2	002	Klapachterweg 1 Bleiswijk
	325910	0	14:54, 15 jan 2016	-125300	2	003	Bleiswijkseweg 118 Zoetermeer
	325912	0	15:54, 14 jan 2016	-125312	2	005	Munnikenweg 26 Berkel en Rodenrijs
	561919	0	15:52, 15 jan 2016	-125776	2	004	Koraalrood 46 Zoetermeer

FQ 15508 - Vervoersknoop Bleizo
Invoergegevens wegverkeer

project 2026

Model: FQ 15508 -wegverkeer plan situatie 2026
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Vorm	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E
	Punt	95651,74	450980,20	-4,09	Relatief	1,50	5,00	--	--	--
	Punt	96273,40	451070,50	-4,45	Relatief	1,50	5,00	--	--	--
	Punt	95133,54	451453,24	-4,71	Relatief	1,50	5,00	--	--	--
	Punt	94272,70	449456,49	-4,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--
	Punt	94301,29	450646,44	-4,40	Relatief	1,50	5,00	--	--	--

FQ 15508 - Vervoersknoop Bleizo
Invoergegevens wegverkeer

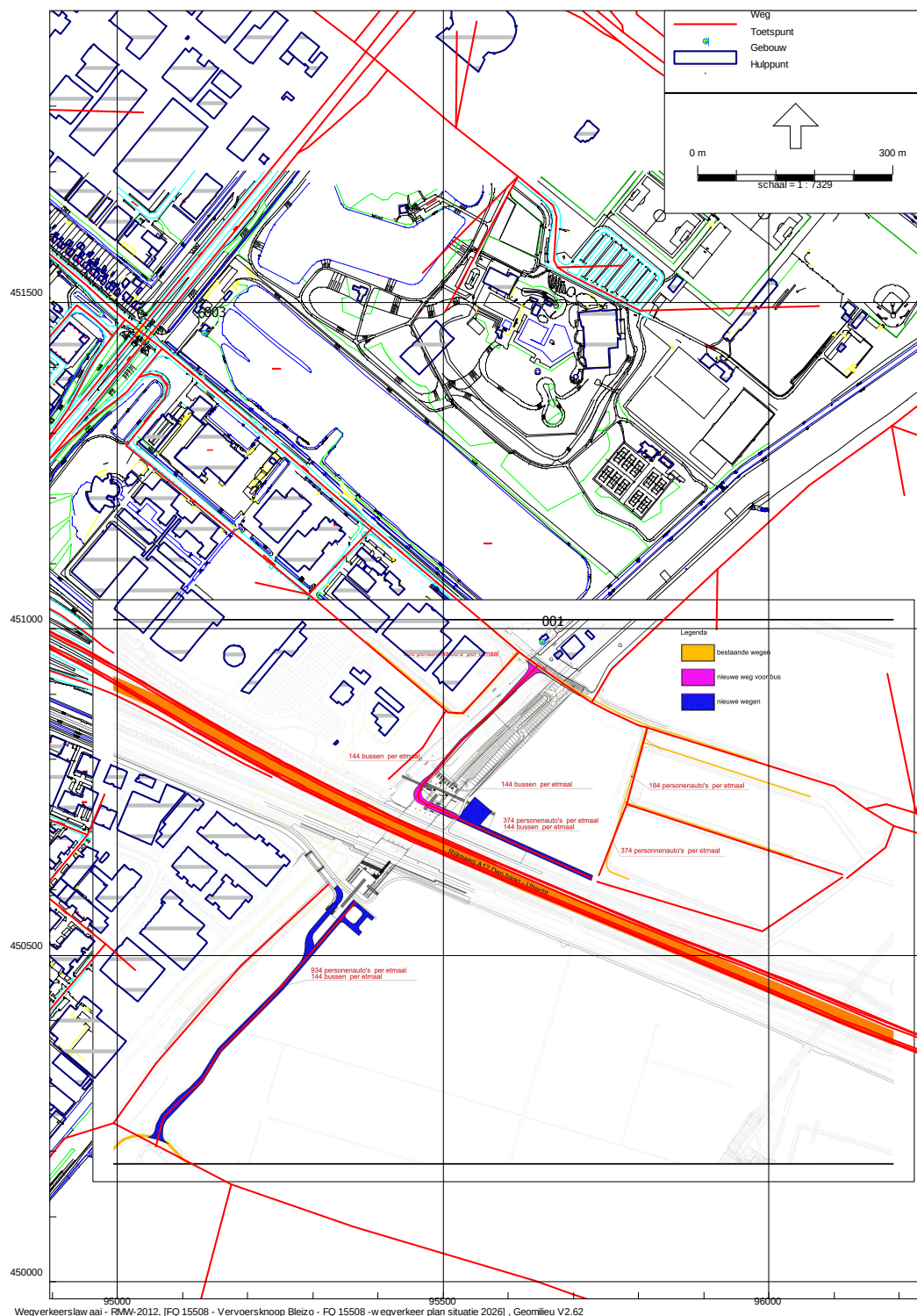
project 2026

Model: FQ 15508 -wegverkeer plan situatie 2026
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Hoogte F	Gevel
--		Ja
--		Ja
--		Ja
--		Ja
--		Ja

FQ 15508 -wegverkeer plan situatie 2026
22 jan 2016, 14:24

Adviesbureau Peutz & Associates B.V. - locatie Zoetermeer



Wegverkeerslaw aai - RMW-2012, [FQ 15508 - Vervoersknoop Bleizo - FQ 15508 -wegverkeer plan situatie 2026], Geomilieu V2.62

FQ 15508 - Vervoersknoop Bleizo Rekenresultaten wegverkeer

Autonoom 2026

Rapport: Resultatentabel
Model: FQ 15508 -wegverkeer autonome situatie 2026
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
001_A	Bleiswijkseweg 120 Zoetermeer	1,50	62,51	60,66	54,39	63,84	
001_B	Bleiswijkseweg 120 Zoetermeer	5,00	63,74	61,92	55,51	65,04	
002_A	Klapachterweg 1 Bleiswijk	1,50	55,37	53,26	47,70	56,81	
002_B	Klapachterweg 1 Bleiswijk	5,00	56,36	54,21	48,76	57,82	
003_A	Bleiswijkseweg 118 Zoetermeer	1,50	55,74	53,95	47,07	56,89	
003_B	Bleiswijkseweg 118 Zoetermeer	5,00	57,43	55,66	48,78	58,59	
004_A	Koraalrood 46 Zoetermeer	1,50	56,86	55,17	47,99	57,96	
004_B	Koraalrood 46 Zoetermeer	5,00	58,95	57,22	50,14	60,06	
005_A	Munnikenweg 26 Berkel en Rodenrijs	1,50	49,86	47,26	41,61	50,96	
005_B	Munnikenweg 26 Berkel en Rodenrijs	5,00	50,90	48,32	42,68	52,02	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.62

22-01-2016 14:28:34

FQ 15508 - Vervoersknoop Bleizo Rekenresultaten wegverkeer

Project 2026

Rapport: Resultatentabel
Model: FQ 15508 -wegverkeer plan situatie 2026
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
001_A	Bleiswijkseweg 120 Zoetermeer	1,50	62,59	60,74	54,43	63,90	
001_B	Bleiswijkseweg 120 Zoetermeer	5,00	63,82	61,99	55,56	65,10	
002_A	Klapachterweg 1 Bleiswijk	1,50	55,27	53,17	47,62	56,72	
002_B	Klapachterweg 1 Bleiswijk	5,00	56,25	54,11	48,67	57,72	
003_A	Bleiswijkseweg 118 Zoetermeer	1,50	55,71	53,93	47,05	56,86	
003_B	Bleiswijkseweg 118 Zoetermeer	5,00	57,42	55,64	48,77	58,58	
004_A	Koraalrood 46 Zoetermeer	1,50	56,81	55,12	47,92	57,91	
004_B	Koraalrood 46 Zoetermeer	5,00	58,90	57,18	50,08	60,01	
005_A	Munnikenweg 26 Berkel en Rodenrijs	1,50	49,53	46,93	41,28	50,63	
005_B	Munnikenweg 26 Berkel en Rodenrijs	5,00	50,55	47,97	42,34	51,67	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.62

26-01-2016 09:12:28

FQ 15508 - Vervoersknoop Bleizo
Rekenresultaten wegverkeer

Project 2026
Wegen noordzijde - inc aftrek 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: FQ 15508 -wegverkeer plan situatie 2026
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: nieuwe weg noordzijde
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
001_A	Bleiswijkseweg 120 Zoetermeer	1,50	36,76	34,73	23,90	36,77	
001_B	Bleiswijkseweg 120 Zoetermeer	5,00	38,05	36,02	25,19	38,06	
002_A	Klapachterweg 1 Bleiswijk	1,50	18,70	16,67	5,84	18,71	
002_B	Klapachterweg 1 Bleiswijk	5,00	19,53	17,50	6,68	19,54	
003_A	Bleiswijkseweg 118 Zoetermeer	1,50	13,70	11,67	0,84	13,71	
003_B	Bleiswijkseweg 118 Zoetermeer	5,00	15,08	13,05	2,22	15,09	
004_A	Koraalrood 46 Zoetermeer	1,50	0,67	-1,36	-12,19	0,68	
004_B	Koraalrood 46 Zoetermeer	5,00	4,28	2,25	-8,58	4,29	
005_A	Munnikenweg 26 Berkel en Rodenrijs	1,50	8,55	6,52	-4,31	8,56	
005_B	Munnikenweg 26 Berkel en Rodenrijs	5,00	9,94	7,91	-2,92	9,95	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.62

26-01-2016 09:23:06

FQ 15508 - Vervoersknoop Bleizo
Rekenresultaten wegverkeer

Project 2026
Wegen zuidzijde - inc aftrek 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: FQ 15508 -wegverkeer plan situatie 2026
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: nieuwe weg zuidzijde
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
001_A	Bleiswijkseweg 120 Zoetermeer	1,50	24,95	22,93	12,12	24,97	
001_B	Bleiswijkseweg 120 Zoetermeer	5,00	25,28	23,26	12,45	25,30	
002_A	Klapachterweg 1 Bleiswijk	1,50	15,79	13,77	2,95	15,81	
002_B	Klapachterweg 1 Bleiswijk	5,00	16,61	14,59	3,78	16,63	
003_A	Bleiswijkseweg 118 Zoetermeer	1,50	6,22	4,20	-6,62	6,24	
003_B	Bleiswijkseweg 118 Zoetermeer	5,00	7,29	5,27	-5,55	7,31	
004_A	Koraalrood 46 Zoetermeer	1,50	9,40	7,38	-3,44	9,42	
004_B	Koraalrood 46 Zoetermeer	5,00	13,13	11,10	0,29	13,15	
005_A	Munnikenweg 26 Berkel en Rodenrijs	1,50	17,18	15,16	4,35	17,20	
005_B	Munnikenweg 26 Berkel en Rodenrijs	5,00	18,38	16,35	5,54	18,40	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.62

26-01-2016 09:23:39

FQ 15508 - Vervoersknoop Bleizo Rekenresultaten tram- en railverkeer

situatie 2026 - tramverkeer

Rapport: Resultatentabel
Model: FQ 15508 - rail- & tramverkeer situatie 2026
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Tram
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
001_A	Bleiswijkseweg 120 Zoetermeer	1,50	56,86	49,21	47,96	56,95	
001_B	Bleiswijkseweg 120 Zoetermeer	5,00	59,30	51,65	50,40	59,39	
002_A	Klapachterweg 1 Bleiswijk	1,50	49,41	41,78	40,52	49,50	
002_B	Klapachterweg 1 Bleiswijk	5,00	49,28	41,64	40,39	49,37	
003_A	Bleiswijkseweg 118 Zoetermeer	1,50	40,22	32,59	31,33	40,31	
003_B	Bleiswijkseweg 118 Zoetermeer	5,00	40,77	33,15	31,88	40,86	
004_A	Koraalrood 46 Zoetermeer	1,50	20,13	16,36	12,16	21,11	
004_B	Koraalrood 46 Zoetermeer	5,00	22,71	17,93	14,43	23,39	
005_A	Munnikenweg 26 Berkel en Rodenrijs	1,50	20,06	15,88	11,97	20,92	
005_B	Munnikenweg 26 Berkel en Rodenrijs	5,00	20,07	15,94	12,00	20,95	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.62

22-01-2016 14:11:11

FQ 15508 - Vervoersknoop Bleizo Rekenresultaten tram- en railverkeer

situatie 2026 - treinverkeer

Rapport: Resultatentabel
Model: FQ 15508 - rail- & tramverkeer situatie 2026
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: trein
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
001_A	Bleiswijkseweg 120 Zoetermeer	1,50	56,75	55,11	49,77	58,60	
001_B	Bleiswijkseweg 120 Zoetermeer	5,00	57,03	55,42	50,08	58,90	
002_A	Klapachterweg 1 Bleiswijk	1,50	57,77	57,00	51,36	60,08	
002_B	Klapachterweg 1 Bleiswijk	5,00	57,71	56,92	51,33	60,03	
003_A	Bleiswijkseweg 118 Zoetermeer	1,50	43,70	42,67	37,29	45,95	
003_B	Bleiswijkseweg 118 Zoetermeer	5,00	45,44	44,28	38,91	47,60	
004_A	Koraalrood 46 Zoetermeer	1,50	42,48	41,05	35,70	44,46	
004_B	Koraalrood 46 Zoetermeer	5,00	45,19	43,82	38,50	47,23	
005_A	Munnikenweg 26 Berkel en Rodenrijs	1,50	46,50	45,53	40,12	48,78	
005_B	Munnikenweg 26 Berkel en Rodenrijs	5,00	46,44	45,46	40,06	48,71	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.62

22-01-2016 14:12:22

Berekende geluidbelasting ten gevolge van de cumulatie van geluidbronnen; exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Autonoom: wegverkeer tramverkeer wegverkeer totaal				treinverkeer	Gecumuleerd	
Naam	Lden	Lden	Lden	Lden	Lcum	Lcum
001_A	63,80	56,95	64,62	58,6	65,00	65
001_B	65,00	59,39	66,05	58,9	66,35	66
002_A	56,80	49,50	57,54	60,08	59,72	60
002_B	57,80	49,37	58,38	60,03	60,23	60
003_A	56,90	40,31	56,99	45,95	57,14	57
003_B	58,60	40,86	58,67	47,6	58,81	59
004_A	58,00	21,11	58,00	44,46	58,08	58
004_B	60,10	23,39	60,10	47,23	60,19	60
005_A	51,00	20,92	51,00	48,78	51,96	52
005_B	52,00	20,95	52,00	48,71	52,77	53

Project	wegverkeer	tramverkeer	wegverkeer totaal	treinverkeer	Gecumuleerd	
Naam	Lden	Lden	Lden	Lden	Lcum	Lcum
001_A	63,90	56,95	64,70	58,6	65,08	65
001_B	65,10	59,39	66,13	58,9	66,42	66
002_A	56,70	49,50	57,46	60,08	59,67	60
002_B	57,70	49,37	58,30	60,03	60,17	60
003_A	56,90	40,31	56,99	45,95	57,14	57
003_B	58,60	40,86	58,67	47,6	58,81	59
004_A	57,90	21,11	57,90	44,46	57,99	58
004_B	60,00	23,39	60,00	47,23	60,10	60
005_A	50,60	20,92	50,60	48,78	51,65	52
005_B	51,70	20,95	51,70	48,71	52,52	52

FQ 15508 - Vervoersknoop Bleizo Rekenresultaten luchtkwaliteit

Autonoom 2026 - NO2

Rapport: Resultatentabel
Model: FQ 15508 - Luchtkwaliteit autonome situatie 2026
Resultaten voor model: FQ 15508 - Luchtkwaliteit autonome situatie 2026
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2026

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
001	Bleiswijkseweg 120 Zoeter	95651,74	450980,20	22,88	20,33
002	Klapachterweg 1 Bleiswijk	96273,40	451070,50	19,34	18,24
003	Bleiswijkseweg 118 Zoeter	95133,54	451453,24	22,26	19,29
005	Munnikenweg 26 Berkel en	94272,70	449456,49	19,32	18,70
004	Koraalrood 46 Zoetermeer	94301,29	450646,44	23,12	21,11
006	Fietspad Bleiswijkseweg	95630,54	450950,79	25,71	20,33
007	Station Bleizo noordzijde	95494,74	450772,03	23,39	20,33
008	NS-Station Bleizo zuidzij	95380,60	450627,69	23,29	20,33

FQ 15508 - Vervoersknoop Bleizo Rekenresultaten luchtkwaliteit

Autonoom 2026 - NO2

Rapport: Resultatentabel
Model: FQ 15508 - Luchtkwaliteit autonome situatie 2026
Resultaten voor model: FQ 15508 - Luchtkwaliteit autonome situatie 2026
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2026

Naam	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 # Overschreidingen uur limiet [-]
001	2,54	0
002	1,09	0
003	2,96	0
005	0,62	0
004	2,00	0
006	5,37	0
007	3,06	0
008	2,96	0

FQ 15508 - Vervoersknoop Bleizo Rekenresultaten luchtkwaliteit

Autonoom 2026 - PM10

Rapport: Resultatentabel
 Model: FQ 15508 - Luchtkwaliteit autonome situatie 2026
 Resultaten voor model: FQ 15508 - Luchtkwaliteit autonome situatie 2026
 Stof: PM10 - Fijnstof
 Zeezoutcorrectie: Nee
 Referentiejaar: 2026

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
001	Bleiswijkseweg 120 Zoeter	95651,74	450980,20	20,95	20,49
002	Klapachterweg 1 Bleiswijk	96273,40	451070,50	20,46	20,25
003	Bleiswijkseweg 118 Zoeter	95133,54	451453,24	20,72	20,20
005	Munnikenweg 26 Berkel en	94272,70	449456,49	20,08	19,98
004	Koraalrood 46 Zoetermeer	94301,29	450646,44	21,11	20,72
006	Fietspad Bleiswijkseweg	95630,54	450950,79	21,38	20,48
007	Station Bleizo noordzijde	95494,74	450772,03	21,11	20,49
008	NS-Station Bleizo zuidzij	95380,60	450627,69	21,04	20,49

FQ 15508 - Vervoersknoop Bleizo Rekenresultaten luchtkwaliteit

Autonoom 2026 - PM10

Rapport: Resultatentabel
Model: FQ 15508 - Luchtkwaliteit autonome situatie 2026
Resultaten voor model: FQ 15508 - Luchtkwaliteit autonome situatie 2026
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2026

Naam	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 # Overschreidingen 24 uur limiet [-]
001	0,46	9
002	0,21	8
003	0,52	9
005	0,10	8
004	0,39	9
006	0,90	10
007	0,62	9
008	0,55	10

FQ 15508 - Vervoersknoop Bleizo Rekenresultaten luchtkwaliteit

Autonoom 2026 - PM2.5

Rapport: Resultatentabel
 Model: FQ 15508 - Luchtkwaliteit autonome situatie 2026
 Resultaten voor model: FQ 15508 - Luchtkwaliteit autonome situatie 2026
 Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
 Referentiejaar: 2026

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
001	Bleiswijkseweg 120 Zoeter	95651,74	450980,20	12,48	12,31
002	Klapachterweg 1 Bleiswijk	96273,40	451070,50	12,47	12,39
003	Bleiswijkseweg 118 Zoeter	95133,54	451453,24	12,44	12,27
005	Munnikenweg 26 Berkel en	94272,70	449456,49	12,27	12,23
004	Koraalrood 46 Zoetermeer	94301,29	450646,44	12,70	12,57
006	Fietspad Bleiswijkseweg	95630,54	450950,79	12,62	12,31
007	Station Bleizo noordzijde	95494,74	450772,03	12,56	12,31
008	NS-Station Bleizo zuidzij	95380,60	450627,69	12,53	12,31

FQ 15508 - Vervoersknoop Bleizo Rekenresultaten luchtkwaliteit

Autonoom 2026 - PM2.5

Rapport: Resultatentabel
Model: FQ 15508 - Luchtkwaliteit autonome situatie 2026
Resultaten voor model: FQ 15508 - Luchtkwaliteit autonome situatie 2026
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2026

Naam	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
001	0,17
002	0,08
003	0,18
005	0,04
004	0,14
006	0,31
007	0,24
008	0,22

FQ 15508 - Vervoersknoop Bleizo Rekenresultaten luchtkwaliteit

Autonoom 2026 - EC

Rapport: Resultatentabel
Model: FQ 15508 - Luchtkwaliteit autonome situatie 2026
Resultaten voor model: FQ 15508 - Luchtkwaliteit autonome situatie 2026
Stof: EC - Elementair koolstof
Referentiejaar: 2026

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	EC Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	EC Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
001	Bleiswijkseweg 120 Zoeter	95651,74	450980,20	0,53	0,42
002	Klapachterweg 1 Bleiswijk	96273,40	451070,50	0,55	0,49
003	Bleiswijkseweg 118 Zoeter	95133,54	451453,24	0,61	0,49
005	Munnikenweg 26 Berkel en	94272,70	449456,49	0,49	0,46
004	Koraalrood 46 Zoetermeer	94301,29	450646,44	0,59	0,50
006	Fietspad Bleiswijkseweg	95630,54	450950,79	0,62	0,42
007	Station Bleizo noordzijde	95494,74	450772,03	0,58	0,42
008	NS-Station Bleizo zuidzij	95380,60	450627,69	0,56	0,42

FQ 15508 - Vervoersknoop Bleizo
Rekenresultaten luchtkwaliteit

Autonoom 2026 - EC

Rapport: Resultatentabel
Model: FQ 15508 - Luchtkwaliteit autonome situatie 2026
Resultaten voor model: FQ 15508 - Luchtkwaliteit autonome situatie 2026
Stof: EC - Elementair koolstof
Referentiejaar: 2026

Naam	EC Bronbijdrage [µg/m³]
001	0,11
002	0,05
003	0,12
005	0,02
004	0,09
006	0,21
007	0,16
008	0,14

**FQ 15508 - Vervoersknoop Bleizo
Rekenresultaten luchtkwaliteit**

Plansituatie 2026 - NO2

Rapport: Resultatentabel
Model: FQ 15508 - Luchtkwaliteit plansituatie 2026
Resultaten voor model: FQ 15508 - Luchtkwaliteit plansituatie 2026
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2026

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
001	Bleiswijkseweg 120 Zoeter	95651,74	450980,20	23,04	20,33
002	Klapachterweg 1 Bleiswijk	96273,40	451070,50	19,40	18,24
003	Bleiswijkseweg 118 Zoeter	95133,54	451453,24	22,44	19,29
005	Munnikenweg 26 Berkel en	94272,70	449456,49	19,32	18,70
004	Koraalrood 46 Zoetermeer	94301,29	450646,44	23,20	21,11
006	Fietspad Bleiswijkseweg	95630,54	450950,79	26,12	20,33
007	Station Bleizo noordzijde	95494,74	450772,03	23,56	20,33
008	NS-Station Bleizo zuidzij	95380,60	450627,69	23,37	20,33

FQ 15508 - Vervoersknoop Bleizo Rekenresultaten luchtkwaliteit

Plansituatie 2026 - NO2

Rapport: Resultatentabel
Model: FQ 15508 - Luchtkwaliteit plansituatie 2026
Resultaten voor model: FQ 15508 - Luchtkwaliteit plansituatie 2026
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2026

Naam	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 # Overschreidingen uur limiet [-]
001	2,70	0
002	1,15	0
003	3,15	0
005	0,62	0
004	2,09	0
006	5,79	0
007	3,23	0
008	3,04	0

FQ 15508 - Vervoersknoop Bleizo Rekenresultaten luchtkwaliteit

Plansituatie 2026 - PM10

Rapport: Resultatentabel
 Model: FQ 15508 - Luchtkwaliteit plansituatie 2026
 Resultaten voor model: FQ 15508 - Luchtkwaliteit plansituatie 2026
 Stof: PM10 - Fijnstof
 Zeezoutcorrectie: Nee
 Referentiejaar: 2026

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
001	Bleiswijkseweg 120 Zoeter	95651,74	450980,20	21,05	20,48
002	Klapachterweg 1 Bleiswijk	96273,40	451070,50	20,50	20,25
003	Bleiswijkseweg 118 Zoeter	95133,54	451453,24	20,86	20,20
005	Munnikenweg 26 Berkel en	94272,70	449456,49	20,10	19,98
004	Koraalrood 46 Zoetermeer	94301,29	450646,44	21,20	20,71
006	Fietspad Bleiswijkseweg	95630,54	450950,79	21,64	20,48
007	Station Bleizo noordzijde	95494,74	450772,03	21,17	20,49
008	NS-Station Bleizo zuidzij	95380,60	450627,69	21,08	20,48

FQ 15508 - Vervoersknoop Bleizo Rekenresultaten luchtkwaliteit

Plansituatie 2026 - PM10

Rapport: Resultatentabel
Model: FQ 15508 - Luchtkwaliteit plansituatie 2026
Resultaten voor model: FQ 15508 - Luchtkwaliteit plansituatie 2026
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2026

Naam	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 # Overschreidingen 24 uur limiet [-]
001	0,57	9
002	0,25	8
003	0,66	9
005	0,12	8
004	0,49	9
006	1,16	10
007	0,68	10
008	0,60	10

**FQ 15508 - Vervoersknoop Bleizo
Rekenresultaten luchtkwaliteit**

Plansituatie 2026 - PM2.5

Rapport: Resultatentabel
Model: FQ 15508 - Luchtkwaliteit plansituatie 2026
Resultaten voor model: FQ 15508 - Luchtkwaliteit plansituatie 2026
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2026

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
001	Bleiswijkseweg 120 Zoeter	95651,74	450980,20	12,50	12,31
002	Klapachterweg 1 Bleiswijk	96273,40	451070,50	12,48	12,39
003	Bleiswijkseweg 118 Zoeter	95133,54	451453,24	12,48	12,27
005	Munnikenweg 26 Berkel en	94272,70	449456,49	12,28	12,23
004	Koraalrood 46 Zoetermeer	94301,29	450646,44	12,72	12,57
006	Fietspad Bleiswijkseweg	95630,54	450950,79	12,68	12,31
007	Station Bleizo noordzijde	95494,74	450772,03	12,57	12,31
008	NS-Station Bleizo zuidzij	95380,60	450627,69	12,54	12,31

FQ 15508 - Vervoersknoop Bleizo Rekenresultaten luchtkwaliteit

Plansituatie 2026 - PM2.5

Rapport: Resultatentabel
Model: FQ 15508 - Luchtkwaliteit plansituatie 2026
Resultaten voor model: FQ 15508 - Luchtkwaliteit plansituatie 2026
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2026

Naam	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
001	0,19
002	0,09
003	0,21
005	0,04
004	0,16
006	0,37
007	0,26
008	0,23

**FQ 15508 - Vervoersknoop Bleizo
Rekenresultaten luchtkwaliteit**

Plansituatie 2026 - EC

Rapport: Resultatentabel
Model: FQ 15508 - Luchtkwaliteit plansituatie 2026
Resultaten voor model: FQ 15508 - Luchtkwaliteit plansituatie 2026
Stof: EC - Elementair koolstof
Referentiejaar: 2026

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	EC Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	EC Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
001	Bleiswijkseweg 120 Zoeter	95651,74	450980,20	0,54	0,42
002	Klapachterweg 1 Bleiswijk	96273,40	451070,50	0,55	0,49
003	Bleiswijkseweg 118 Zoeter	95133,54	451453,24	0,63	0,49
005	Munnikenweg 26 Berkel en	94272,70	449456,49	0,49	0,46
004	Koraalrood 46 Zoetermeer	94301,29	450646,44	0,61	0,50
006	Fietspad Bleiswijkseweg	95630,54	450950,79	0,66	0,42
007	Station Bleizo noordzijde	95494,74	450772,03	0,59	0,42
008	NS-Station Bleizo zuidzij	95380,60	450627,69	0,57	0,42

FQ 15508 - Vervoersknoop Bleizo
Rekenresultaten luchtkwaliteit

Plansituatie 2026 - EC

Rapport: Resultatentabel
Model: FQ 15508 - Luchtkwaliteit plansituatie 2026
Resultaten voor model: FQ 15508 - Luchtkwaliteit plansituatie 2026
Stof: EC - Elementair koolstof
Referentiejaar: 2026

Naam	EC Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
001	0,13
002	0,06
003	0,14
005	0,03
004	0,11
006	0,25
007	0,17
008	0,15